

2021年3月

## 入札情報を用いたアウトプット型土木工事価格指数の作成

---

鈴木 純一\*  
増成 敬三\*  
根本 和郎\*  
孕石 真浩\*  
紺野 仁志\*  
佐藤 正昭\*  
川上 淳史\*\*  
清水 千弘\*\*\*

\*総務省 統計委員会担当室

\*\*日本銀行 調査統計局

\*\*\*日本大学／東京大学空間情報科学研究センター

---

総務省 統計委員会担当室  
〒162-8668 東京都新宿区若松町19番1号

総務省統計委員会担当室ワーキングペーパーは、統計委員会担当室スタッフ又はスタッフと外部研究者との共同による調査・研究の成果をまとめたもので、公的統計の整備に係る各種施策に役立てることを企図としている。ただし、ワーキングペーパーの内容や意見は、筆者個人に属し、総務省及び筆者が所属するその他機関の公式見解を示すものではない。

---

# 入札情報を用いたアウトプット型土木工事価格指数の作成

鈴木 純一 増成 敬三 根本 和郎 孕石 真浩  
紺野 仁志 佐藤 正昭 川上 淳史 清水 千弘

## 要 旨

現在日本で作成・公表されている土木工事価格指数は、投入される資材や労務費のみを対象としており、建設会社のマージンを含んだアウトプット型価格指数ではない。このため、国民経済計算においては、名目生産額とデフレーターが整合的でないという問題がある。

土木工事は、一般的な価格指数はもとより、同じ建設工事の一類型である建築工事と比べても、一件一件の工事内容が異なり、品質を固定した価格調査が難しい。一般的には、品質を固定した価格調査が難しい場合にアウトプット型価格指数を作成するにはモデル価格アプローチが用いられるが、土木工事の場合には、モデル工事の設定や価格調査に専門家の知識を必要とするため、統計作成負担や報告負担が極めて大きく、世界的にも、土木工事をアウトプット型価格指数で作成している国はごく一部である。

本研究では、建設部門の産業連関表の作成の基礎資料である投入調査を利用してモデル工事を設定し、そのモデル工事について仮想的に積算した予定価格と入札における落札情報等を組み合わせることによって、アウトプット型土木工事価格指数の作成を試みた。

キーワード： アウトプット型価格指数、土木工事、落札率、行政記録情報、積算実績データベース、建設デフレーター、建設工事費デフレーター

J E L分類： C43、E01、E31、L74

本稿は、2021年2月24日に開催された総務省統計委員会企画部会における報告内容を基に、作成したものである。本稿の作成に当たっては、統計委員を始め、多くの学識者、有識者から貴重な御意見を頂いたほか、肥後雅博氏（東京大学）、田中昌宏氏（関東学園大学）には、研究の論点整理や積算実績データベースの解析などの面で御尽力を頂いた。また、Erwin Diewert 氏（ブリティッシュコロンビア大学）、Paul Schreyer 氏（OECD）、Marshall Reinsdorf 氏（IMF）、Benjamin Lie 氏（カナダ統計局）、Thomas Seidl 氏（オーストリア統計局）、Robert Hill 氏（Graz University）からも多くの情報を提供していただいた。ここに記して感謝したい。ただし、本稿の内容と意見は筆者個人に属し、総務省、日本銀行、国土交通省の公式見解を示すものではない。また、あり得べき誤りは全て筆者個人に属する。

内容に関する照会先：鈴木 純一（mail: costats@soumu.go.jp）  
川上 淳史（mail: astushi.kawakami@boj.or.jp）  
清水 千弘（mail: shimizu.chihiro@nihon-u.ac.jp）

## 1 はじめに

### (アウトプット型建設物価指数の必要性)

OECD<sup>1</sup>が示した建設部門の物価指数の類型によると、インプット型価格指数（投入コスト型価格指数とも呼ばれる）は、材料費、人件費、設備費、輸送費、燃料費などの投入される生産要素に関する費用で構成される。一方、アウトプット型価格指数は、インプット型価格指数の対象範囲に加えて、企業収益（マージン）、生産性、その他の一般管理費（オーバーヘッド）を含む（図表1-1）。

図表1-1 価格指数の類型

インプット型価格指数	アウトプット型価格指数	販売価格指数
Materials	Materials	Materials
Labour	Labour	Labour
Plant & Equipment	Plant & Equipment	Plant & Equipment
Transport	Transport	Transport
Energy	Energy	Energy
Other Costs	Other Costs	Other Costs
	Constructor's Profit Margins	Constructor's Profit Margins
	Productivity	Productivity
	Overheads	Overheads
		VAT
		Land
		Architect's Fees
		Other Costs
		Client's Profit Margins

(資料) OECD, *Sources and Methods: Construction Price Indices*, 1997.

EU<sup>2</sup>における建設部門の月次生産指数の作成に関するガイドラインでは、概念的には、建設部門の名目金額に整合的なアウトプット型価格指数が最も望ましいアプローチ (“best approach”) であるとしている。

しかし、多くの国においては、建設部門の企業収益の把握が難しいため、次善の策として、取引価格のうち、生産要素の価格のみを対象にしたインプット型価格指数が作成されている。このため、EUのガイドラインでも、インプット型価格指数は許容可能 (“acceptable”) としている。

<sup>1</sup> OECD, *Sources and Methods: Construction Price Indices*, 1997.

<sup>2</sup> Eurostat, “Guidelines for Compiling the Monthly Index of Production in Construction, 2011 edition”, Eurostat Methodologies and Working Papers, 2011.

我が国には、現在、内閣府がSNAとして作成する建設デフレーターと、国土交通省が作成している建設工事費デフレーターの2つの建設物価指数がある。どちらも、工事原価に加えて一般管理費（オーバーヘッド）を含むものの、企業収益（マージン）が含まれていない。

### （我が国の建設部門の動向）

以上のように、計測上の制約の中で、次善の選択として企業収益を含まない形で建設物価指数が作成されているが、我が国の建設業の経済規模を見ると、2016年の建設投資額は64.6兆円に上り、名目GDPにおける建設業の生産額で見ると1994年～2016年平均で6.1%を占め、支出側の建設投資では11.9%と極めて大きなシェアを占める。また、振れの大きい建設投資は、名目GDP増加額に占める絶対値ベースの寄与度も高く、建設業の生産額シェアは1995年～2016年で13.4%、支出側の建設投資では29.5%に達している<sup>3</sup>。

建設工事の内訳を見ると、新築建築工事（住宅＋非住宅）、建築補修工事、土木工事の3つの建設工事のうち、土木工事は23.9兆円と建設工事全体の37%を占め、建築（住宅＋非住宅）の29.5兆円（建設工事に占める割合46%）に次いでシェアが高い。また、土木工事の中では、公的部門のウェイトが高く、土木工事全体の3分の2強（16.8兆円、同26%）を占める（図表1－2）。

図表1－2 建設投資額（2016年）

対象物件	民間	公的	合計
住宅	16.7兆円 (26%)	0.8兆円 (1%)	17.5兆円 (27%)
非住宅	10.1兆円 (16%)	1.8兆円 (3%)	12.0兆円 (19%)
建築補修	9.8兆円 (15%)	1.4兆円 (2%)	11.2兆円 (17%)
土木	7.1兆円 (11%)	16.8兆円 (26%)	23.9兆円 (37%)
合計	43.8兆円 (68%)	20.8兆円 (32%)	64.6兆円 (100%)

（資料）館・清水・肥後（2019）

一方、公共事業の事業主体別の建設投資額（ここでは、土木工事のほか建築工事を含む）を見ると、公共事業の22.5%が国、33.1%が都道府県、44.3%が市町村によって実施されている。土木工事の内容を見ると、国の直轄事業では、道路（1.8兆円）、治山治水（0.8兆円）などのイン

<sup>3</sup> 才田・長田・篠崎・肥後・清水（2019）。

フラ整備関連が多く、都道府県や市町村では、道路（都道府県1.8兆円、市町村1.4兆円）、都市計画（都道府県0.2兆円、市町村0.8兆円）、街路（都道府県0.3兆円、市町村0.4兆円）、環境衛生（下水道等。都道府県0.1兆円、市町村0.7兆円）など都市整備関連が多い（図表1-3）。

図表1-3 国、都道府県、市町村の行政投資実績  
(2015年度、建築工事を含む)

( ) は工種に占める構成比、%

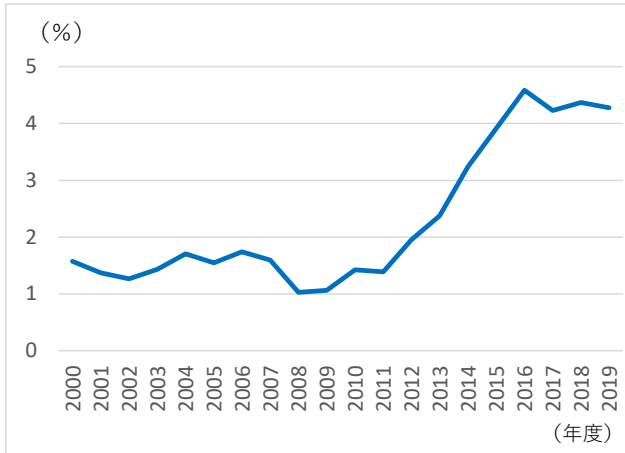
工事種類	ウェイト (%)	合計 (兆円)	国		都道府県		市町村	
				(%)		(%)		(%)
道路	25.5	5.0	1.8	(36.5)	1.8	(34.9)	1.4	(28.6)
街路	3.4	0.7	-	-	0.3	(45.0)	0.4	(55.0)
都市計画	5.5	1.1	0.0	(2.5)	0.2	(19.0)	0.8	(78.5)
港湾	2.1	0.4	0.2	(53.7)	0.1	(32.9)	0.1	(13.4)
農林水産	8.1	1.6	0.3	(21.1)	0.8	(50.4)	0.5	(28.5)
住宅	6.2	1.2	0.3	(24.7)	0.3	(28.0)	0.6	(47.3)
環境衛生	4.0	0.8	0.0	(1.3)	0.1	(7.0)	0.7	(91.8)
厚生福祉	4.6	0.9	0.0	(2.2)	0.3	(32.9)	0.6	(64.9)
治山治水	9.7	1.9	0.8	(42.3)	1.0	(50.8)	0.1	(6.9)
海岸保全	0.6	0.1	0.0	(25.5)	0.1	(70.1)	0.0	(4.4)
文教施設	12.7	2.5	0.2	(7.2)	0.4	(16.9)	1.9	(75.9)
失業対策	0.0	0.0	-	-	0.0	(3.7)	0.0	(96.3)
災害復旧	4.4	0.9	0.1	(16.6)	0.4	(51.3)	0.3	(32.1)
官庁営繕	3.5	0.7	0.2	(25.4)	0.1	(13.2)	0.4	(61.4)
空港	0.8	0.1	0.1	(88.5)	0.0	(11.0)	0.0	(0.5)
鉄道	0.6	0.1	0.1	(100.0)	-	-	-	-
一般その他	8.2	1.6	0.1	(5.4)	0.6	(36.3)	0.9	(58.3)
合計	100.0	19.6	4.4	(22.5)	6.5	(33.1)	8.7	(44.3)

(資料) 総務省「行政投資実績」

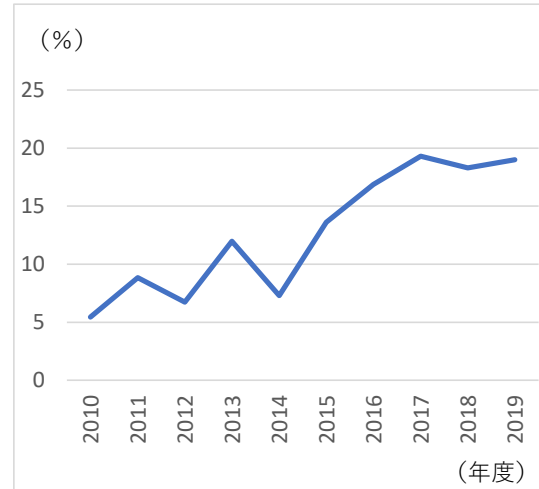
こうした中、建設業の売上高営業利益率の推移を見ると、2010年代に入るまでは1~2%で推移していたが、その後は大幅に上昇し、2016年度以降は4~5%で推移している（図表1-4①）。大手建設会社の土木工事の売上高総利益率を見ても、2010年代前半は5~10%程度で推移していたが、2015年度以降は大幅に上昇し20%前後で推移している（図表1-4②）。このように、売上高に対する利益の比率が上昇傾向にあったことは、この間の企業収益を含むアウトプット型建設物価指数の伸び率が企業収益を含まない建設物価指数よりも高くなっていた可能性を示唆する。

図表 1-4 建設業の利益率の推移

① 建設業の売上高営業利益率



② 大手建設会社の売上高総利益率(土木)(注)



(注) 売上高総利益率 = (売上高 - 工事原価) / 売上高 (単体ベース)

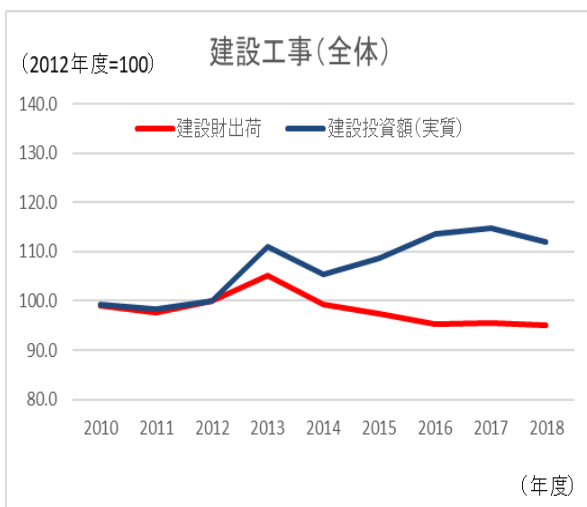
大手建設会社 4 社ベース (うち 2 社は国内分のみ。他の 2 社は海外分も含む。)

(資料) 財務省「法人企業統計」、大手建設会社 4 社の決算短信から筆者らが作成

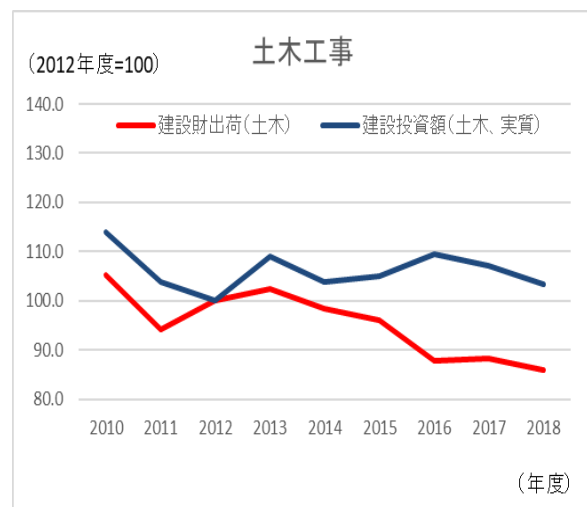
この点を、さらに、建設財の出荷指数と実質建設投資という 2 つの実質指数の推移で比較すると、2010年代に入ってから、実質建設投資の伸びが出荷指数の伸びを上回る傾向が見られる(図表 1-5 ①)。土木工事だけで見ると、その差は縮小するが、やはり実質建設投資が出荷指数を上回っている(図表 1-5 ②)。この背景としては、この間に建設業の生産性が高まった可能性のほか、名目建設投資を実質化する際の建設物価指数が過小評価されている分、実質建設投資が過大評価されている可能性も考えられる。

図表 1-5 建設投資額と建設財出荷

① 建設工事(全体) (注)



② うち土木工事



(注) 2015年度以降の公表計数に含まれる「建築物リフォームリニューアル工事」を除く。

(資料) 経済産業省「鉱工業生産指数」、国土交通省「建設投資見通し」から筆者らが作成

## （本研究の位置付け）

こうした問題意識を踏まえて、第Ⅲ期基本計画（「公的統計の整備に関する基本的な計画」、平成30年3月閣議決定、令和2年6月改定）では、市場価格取引ベースの建設物価の把握手法、すなわち、アウトプット型建設物価指数について研究を行うことが課題とされた。

まず、2019年には、才田・長田・篠崎・肥後・清水（2019）で、我が国の建設物価指数の作成上の課題について、理論的な整理や海外動向の把握を行った。また、舘・清水・肥後（2019）では、建築着工統計を用いて「建築工事」に関するアウトプット型建設物価指数の試算を行った。本研究は、これらに続く研究として、「土木工事」に関するアウトプット型価格指数の作成方法を検討したものである。

## （本稿の構成）

本研究では、市場価格取引ベースの土木工事価格を把握するために、入札情報を用いた推計を試みた。また、価格指数を作成する際に不可欠な工事品質を固定する手法として、一般的なモデル価格アプローチを修正した手法を試みた。具体的には、国土交通省が建設部門の産業連関表を作成するためにおおむね5年ごとに実施している各種「投入調査」を用いて、モデル工事を決定し、モデル工事の入札予定価格（官積算金額）を推計した後、入札記録から得られる落札率を用いて、市場取引ベースの価格に相当する土木工事価格指数を算出する。

本稿の構成は次のとおりである。第2節では、価格指数の作成方法を紹介し、土木工事に適した作成方法を論じる。その上で、本研究で採用した修正モデル価格アプローチの特徴を整理する。第3節では、現行の建設工事費デフレーターの基本データである投入調査について解説する。第4節では、公共工事に関する入札制度の仕組みと最近の落札率の状況を説明する。第5節では、アウトプット型土木工事価格指数の作成方法を紹介した後、試算結果を検証する。第6節では、本研究の成果と残された課題を整理する。

## 2 アウトプット型土木工事価格指数の作成方法

### 2-1 我が国の土木工事に関する物価指数

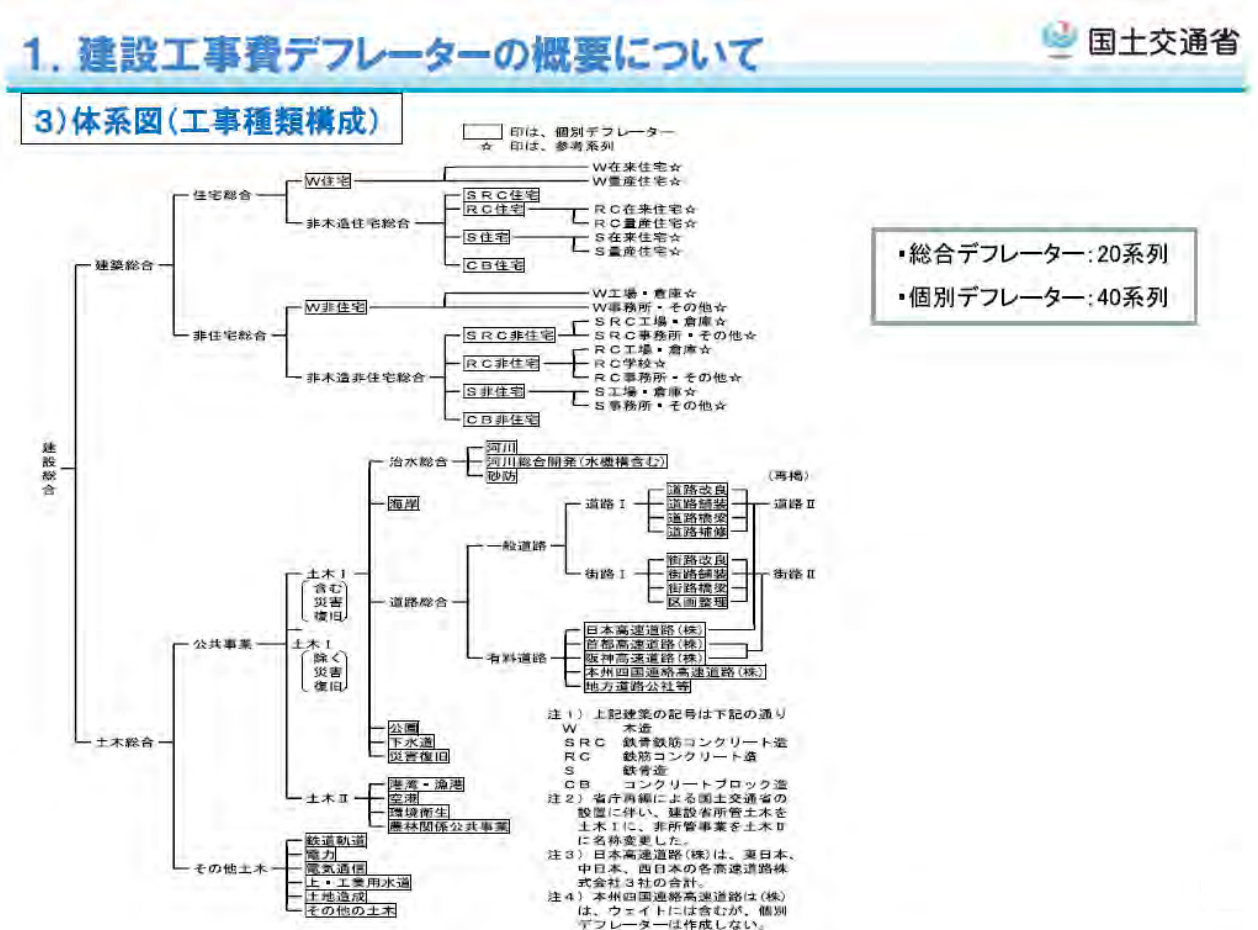
現在日本で作成されている建設物価指数には、内閣府がSNAとして作成する建設デフレーターと、国土交通省が作成している建設工事費デフレーターの2つがある。

SNAにおける建設デフレーターは、コモ法等で推計される資材投入額と付加価値額（雇用者報酬）をウェイトとし、基本単位デフレーター（中間消費部門）と「毎月勤労統計」の定期給与指数（建設業5人以上）により推計されているインプット型建設物価指数である。内訳として、

「木造住宅」、「木造非住宅」、「非木造住宅」、「非木造非住宅」、「建設補修」、「その他建設」の6系列が作成されており、土木工事は「その他建設」に含まれる。なお、前述のとおり、企業収益は含んでいない。

建設工事費デフレーターは、建設部門の産業連関表の品目と、既存の価格指数（毎月勤労統計賃金指数、消費者物価指数、企業物価指数、企業向けサービス価格指数）を対応させ、基準年ウェイトで加重和することにより作成される建設物価指数である。内訳として、個別デフレーター40系列が作成されており、このうち土木工事は30系列である（図表2-1）。なお、前述のとおり、建設工事費デフレーターでは一般管理費（オーバーヘッド）を含んでいるが、企業収益は含んでいない。

図表2-1 建設工事費デフレーター

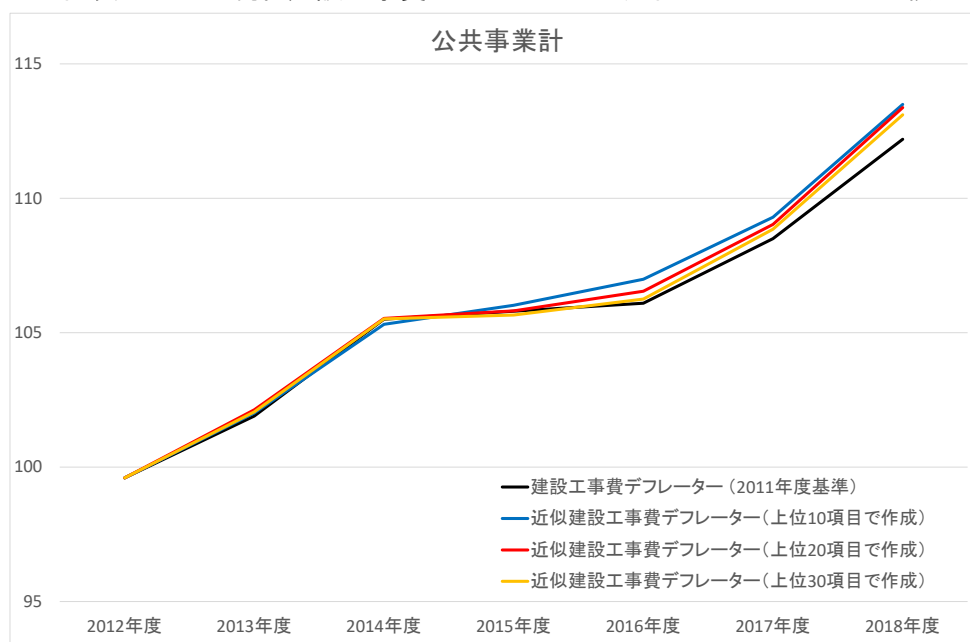


(資料) 国土交通省「建設工事費デフレーターの概要及び改定内容について」

建設工事費デフレーターを構成する費用項目は全部で121項目あり、それぞれに1つ、ないし複数の物価・賃金指数が紐付けられている。このうち、金額ウェイトの大きい上位30位までの物価・賃金指数品目で全体の9割以上を占めており、当該30品目の物価・賃金指数を集計した近似指数によって、おおむね建設工事費デフレーターの動きを再現することができる（図表2-2）。



図表 2-2 現行建設工事費デフレーターと近似デフレーターとの比較



(注) 近似建設工事費デフレーターは、筆者らによる試算

(資料) 国土交通省「建設工事費デフレーター」、日本銀行「企業物価指数」、「企業向けサービス価格指数」、総務省「消費者物価指数」、厚生労働省「毎月勤労統計」

## 2-2 土木工事の特殊性

アウトプット型建設物価指数を作成する場合、土木工事には、建築工事以上に難しい問題が幾つか存在するが、中でも以下の3つの問題に直面することで、経済測定の中で最も困難な対象の一つであると言われてきた。

第1に、土木工事は、一般的な財やサービス、さらには建築工事などと比較しても個別工事間の異質性が高い。一般に、価格指数の作成においては、価格調査する対象の品質をいかにして固定するかが鍵となるが、土木工事に含まれる、道路、橋梁、港湾、トンネルなどの工事は、内容が一件一件異なる。規格の詳細の違いや地域に応じた補正などの影響で、一見同じような工事に見えても品質が大幅に異なり、価格水準も異なる場合がある。このように、品質一定の価格を繰り返し計測することができないため、何らかの工夫により、仮想的に品質一定の価格を各時点において計測する工夫が必要である。

第2に、土木工事は数量と価格の区別が曖昧である。建築工事の場合には、床面積当たり単価などで単位をそろえることで、品質をある程度評価することが可能であるが、土木工事の場合には、例えば同じ道路建設でも、場所によって工法や仕様が異なることから、特定の単位によって品質を評価することがほぼ不可能である。

第3に、土木工事は専門性が高い分野であるため、適切な統計調査の設計を行うために、高度な専門知識を持った人材が求められることが多い。仮に工事価格を決定する詳細な属性データが

入手できたとしても、統計部門の職員がその内容を理解し、適切にデータを処理することには限界がある。また、海外の作成事例を見ると、モデル工事を設定する場合には、多額のコストを掛けて外部の専門業者に業務を委託するケースも見られる。実装を想定した価格指数の作成に当たっては、こうした専門性の高さに関するハードルにいかにして対処していくかが重要となる。

### 2-3 価格指数の作成方法の特徴

品質一定の価格指数の作成方法としては、ヘドニック・アプローチ、層化・細分化アプローチ、モデル価格アプローチなどがある。これらの特徴については、本研究に先立って公表されたワーキングペーパー<sup>4</sup>の中で詳しく比較しているため、ここでは簡略に整理する。

まず、ヘドニック・アプローチでは、ヘドニック関数を用いて統計的に品質調整を行うため、大量の価格データ・属性データが必要となる。また、ヘドニック関数をメンテナンスするための高度な計量経済学の知識を必要とする。

層化・細分化アプローチでは、土木工事による構築物の価格データと品質を構成する属性データを大量に収集し、品質一定とみなせるまで品目を層化するため、価格に影響が大きい属性（用途、構造、工法、規模、地域等）で細分化する。その上で、それぞれの価格の平均値を基準年の構成比で復元することにより基準時点の価格指数を作る。その後は、細分化された層ごとに、サンプルから算出した平均価格を算出して物価指数を作成する。層化・細分化アプローチは、ヘドニック・アプローチと同様、品質を固定するための十分なサンプル数や、細分化に利用可能な属性情報が安定的に入手できることが必要なものの、ヘドニック・アプローチのような計量分析に関する能力は不要で、技術的には比較的簡便である。

モデル価格アプローチは、仮想的にモデル工事を設定した上で、その価格を定期的に調査することにより、時系列価格指数を作成する。一般的なモデル価格アプローチでは、代表的なモデル工事をゼロから設定するため、専門知識を持つ建設会社や建設コンサルタントに作業を依頼する必要があり、作成コストが大きくなる。また、価格調査の段階でも、報告企業との詳細な対話が必要となり、報告企業の報告負担が大きくなるほか、作成部署で価格の妥当性をチェックすることも難しいとされている。

層化・細分化アプローチでは、モデル価格アプローチのような土木工事に関する高い専門知識は不要である。しかし、モデル価格アプローチやヘドニック・アプローチに比べると、品質固定度合いが甘くなりやすい。また、層化・細分化アプローチやモデル価格アプローチは、いずれも生産性の変化を把握しづらいという課題がある。例えば、モデル価格アプローチでは、モデル工事の設定後は、労働投入量・資本投入量の節減などによる生産性向上は把握できない。本来は、

---

<sup>4</sup> 才田・長田・篠崎・肥後・清水（2019）。

モデル工事を切り替える際に、生産性向上分を調整する必要があるが、実態としては、定量的な根拠に基づいて生産性の変動を把握することは難しいため、新旧のモデル間の価格を「保ち合い接続（段差が生じないとみなして接続）」せざるを得ない場合が多い（図表 2-3）。

図表 2-3 土木工事に関する価格指数の作成方法の比較

	層化・細分化アプローチ	モデル価格アプローチ
作成方法	大量の実績データを属性ごとに層化した上で、加重平均値を計算	代表的なモデル工事を設定した上で、加重平均値を計算
メリット	・ 作成コストが小さい	・ 品質固定が容易
デメリット	・ 品質固定を担保するために、十分なサンプル数や属性情報が必要 ・ 生産性の変化は把握しづらい	・ 代表的なモデル工事の設定が難しい ・ 作成部署での高い専門知識が必要 ・ 報告者負担が大きい ・ 生産性の変化は把握しづらい

#### 2-4 諸外国の状況

諸外国の取組状況を見ると、建築工事についてはアウトプット型建築物価指数を作成している国があるが、土木工事についてはアウトプット型土木物価指数を作成している国は、イギリス、ドイツ、オーストリアなどに限られる。イギリスにおいては、日本の法人企業統計調査に相当する企業財務情報を用いて、土木工事を含むインプット型建設物価指数にマークアップ率を乗じてアウトプット型建設物価指数を作成している。また、ドイツやオーストリアでは入札データを利用している。

##### (1) 英国

英国では、FAME (Forecasting analysis and modeling environment) データに収録されている建設会社715社の財務データを用い、次式によりマークアップを推計し、インプット型建設物価指数に乗じることにより、アウトプット型建設物価指数を作成している（図表 2-4）。

図表 2-4 英国の建設業者の利益率の推移

$$\text{Mark-up} = \frac{\text{Average Gross Profit}}{(\text{Average Turnover} - \text{Average Gross Profit})}$$

	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
Mark-up (%)	13.779	12.968	12.422	10.962	10.856	11.524

土木工事 (infrastructure) については、道路と橋梁を90%と10%のウェイトで混合した値を算出している。この混合比率は固定されている。

なお、財務データは年次データのみのため、スプライン回帰により四半期のデータを推計している。基礎データが得られない直近の期間については、最新の値を横置きしている。

ONS（Office for National Statistics）では、2015年頃からアウトプット型建設物価指数の作成方法として、調査票による調査や行政記録情報を用いたヘドニック回帰アプローチなどを検討していたが、2017年半ばに、インプット型価格指数の改善に注力し、アウトプット型価格指数はそれを変換して得ることが最も妥当であるとの結論に至っている。

## （２）オーストリア

オーストリアでも、アウトプット型建設物価指数を作成しており、公的土木工事の価格指数の基礎データとして地方政府経由で入札情報を入手している。

同国では、様々なファイル形式（DTA、DTN、ONLV、PDF）で作成された入札データ（四半期当たり約5,000件）が電子的に当局に送信され、それを独自に開発したプログラムにより自動的に処理し、代表性の高い価格がフィルタリングされてExcel形式で保存されるシステムを有している。その際、オプションが付された資材については、あらかじめ定めた方法により変換・加工することで、比較可能な価格情報を取り出しているとしている。

### 2-5 修正モデル価格アプローチ

本研究では、当初、国土交通省の地方整備局等の直轄事業に関する積算実績を収集している行政記録情報である「積算実績データベース」を活用して、新たな試験調査などを行うことなく価格指数を作成することを目指した。具体的には、作成コストが小さい層化・細分化アプローチの可能性を検討した。しかし、同じ工種や金額規模の土木工事であっても、個々の工事内容が大きく異なり、層化によって集計結果の品質を安定させることができなかった。

続いて、モデル価格アプローチを試みた。具体的には、積算実績データベースから、代表性があると見られる実際の工事をモデル工事として選び、その費用項目に各時点の単価データを紐付けて、価格指数を作成することを検討した。しかし、費用項目と単価データを対応させるためには、積算実績データベース内に格納された合意設計書（落札した建設会社が提出した設計書）の作成と同様に、高額な積算システムを準備し、実際の工事のコスト算出のために積み上げられた数千～数万種類の費用内訳を、時系列で作成する必要があった。また、費用項目を類似する項目ごとに集約して、対応する価格指数を限定させることも試みたが、各費用は、積算のために独自に付番された単価コードによって積算単価と対応付けられており、材料費（金属、土石、燃料等）、労務費、光熱費などの類別に集約させることも困難であることが判明した。

そこで、第3のアプローチとして、現行の建設工事費デフレーターを参考にした「修正モデル価格アプローチ」を検討した。前述のとおり、我が国の建設工事費デフレーターは、建設部門の産業連関表を基礎データとして参照している。建設部門の産業連関表を作成するに当たっては、基準年ごとに、建設会社に対して、建設費用の内訳を調査した投入調査を実施している。この投

入調査の集計結果は、工種別、金額階層別に費用内訳が把握できる。そこで、この工種別、金額階層別の集計結果を1つのモデル工事とみなし、その工事に対応する費用内訳を物価・賃金指数と対応付けた後、後述のように、積算実績データベースや地方整備局等のホームページなどから入手できる落札率情報を用いて、官積算金額（予定価格）を市場取引ベースの価格に変換して、土木工事価格指数を推計することを試みた。

本手法は、一般的なモデル価格アプローチとは違って、実際の取引に基づく特定の工事を再現しているわけではない。投入調査では、建設会社から工種別、金額階層別に実際に掛かった工事費用の内訳の報告を受け、それを合計しているため、言わば平均的なモデル工事となっている。もっとも、工種別（最大96種類）、金額階層別（最大7階層）に把握できるため、一定程度、工事条件を勘案することができる。

本手法の最大のメリットは、モデル工事を設定するために新たな統計調査を行ったり、毎月、建設会社に調査票を配布して価格変化を調査したりする必要がなく、追加的な報告者負担が生じない点である。また、投入調査の費用項目は、一般的な財務諸表に掲載される費用項目で構成されており、積算実績データベースの費用内訳よりも体系化されている。このため、本方式を用いたアウトプット型土木工事価格指数は、通常モデル価格アプローチに求められるような土木工事の専門的知識を必要とせず、作成者負担も軽減することができる。

また、海外の先進事例と比較すると、工種や金額階層の違いに応じた企業収益を勘案しており、イギリスが採用している建設会社全体の収益率よりもきめ細かいモデルの設定が可能となっているほか、同じく入札情報を活用しているドイツやオーストリアの推計手法よりも、工事品質を固定させやすい推計方法であると考えられる。

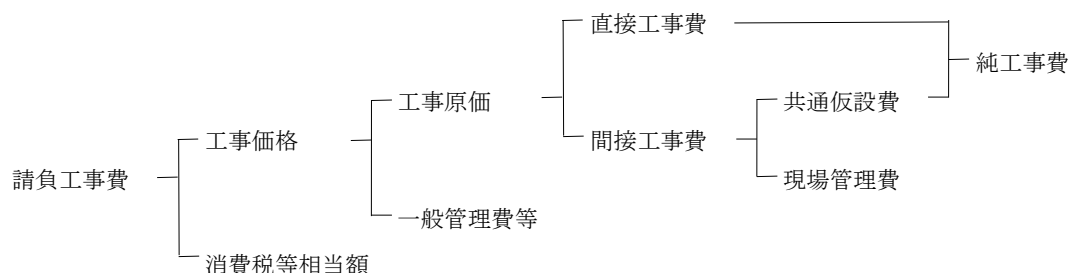
### 3 投入調査を用いた工事費用の設定

本節では、修正モデル価格アプローチの基盤となる、モデル工事の工事費用の設定方法について、解説する。

#### 3-1 工事費の内訳

国土交通省の「土木工事工事費積算要領及び基準」によると、請負工事費は、大きく工事価格と消費税等相当額に分けられ、工事価格は、工事原価と一般管理費等に分けられ、さらに、工事原価は、直接工事費と間接工事費に分けられている（図表3-1）。

図表 3-1 工事費の内訳



アウトプット型土木工事価格指数で必要な情報は工事価格であり、その内訳の工事原価、一般管理費等、さらに、工事原価の内訳である直接工事費、間接工事費が必要となる。

あらかじめ、各費用項目の内容を整理すると、以下のとおりである。

**【直接工事費】**

工事目的物を作るために直接必要とされる費用で、材料費、労務費、直接経費（水道光熱費、機械経費等）などから構成される。

**【間接工事費】**

直接費の各工事部門において共通に必要な工事費・経費で、共通仮設費（運搬費、準備費、事業損失防止施策費、安全費、役務費、技術管理費、営繕費、イメージアップ経費等）と現場管理費（租税公課、損害保険料、従業員給与手当、退職金、法定福利費、福利厚生費、事務用品費、交通費、通信費、交際費、外注費、作業被服費、雑費等）から構成される。

**【一般管理費等】**

一般管理費等には、役員報酬、役員賞与、従業員給与手当、退職金及び退職給付費用、通信交通費、調査研究費、広告宣伝費、交際費、地代家賃、減価償却費、研究開発費など、企業全体に掛かる一般管理費（オーバーヘッド）のほか、企業収益（マージン）の部分が該当する。

**3-2 投入調査**

現行の建設工事費デフレーターは、建設部門の産業連関表を利用して、金額ウェイトや費用内訳を設定している。建設部門の産業連関表は、5年に一度、10府省庁が共同して作成する産業連関表の一部を構成するものであり、国土交通省及び農林水産省が実施する、工事主体別の投入調査を基に作成している。

各投入調査では、土木工事の工種や規模に分けて、詳細な費用内訳を把握している。ただし、本来、一般管理費等には、一般管理費（オーバーヘッド）のほかに企業収益（マージン）が含ま

れるが、投入調査においては、企業収益は調査していない。

個別の投入調査の特徴は以下のとおりである。

#### ・公共事業工事費投入調査

国の直轄事業、都道府県、政令指定都市及び港湾管理者施行国庫補助事業が対象である。2011年基準の作成のために実施された2015年度調査（本調査）については、総工事件数89,841件のうち、2,324件を調査している<sup>5</sup>。

公共事業工事費投入調査（本調査）の調査結果については、工種と金額階層に分けて結果を公表している。工種は、下記のように大きく13種類に分類されているほか、幾つかの工種については、さらに複数の小分類の工事に細分化して調査を実施している。また、工事規模については、全部で7階層に分類されている。

##### 【工種】

①河川、②河川総合開発、③海岸、④砂防及び地すべり対策、⑤道路、⑥街路、⑦土地区画整理、⑧下水道、⑨公園、⑩港湾整備、⑪港湾機能施設、⑫空港、⑬災害復旧

##### 【金額階層】

①1,000万円未満、②1,000万円～5,000万円、③5,000万円～1億円、④1億円～5億円、⑤5億円～10億円、⑥10億円～20億円、⑦20億円以上

#### ・土木工事間接工事費投入調査

公共事業工事費投入調査（本調査）の補完調査として、北海道開発局、8地方整備局、沖縄総合事務局、都道府県が発注した国土交通省所管の公共土木工事の間接費（共通仮設費、現場管理費）の詳細な内訳を調査している。北海道開発局、地方整備局、沖縄総合事務局については、各10件、都道府県については各1件を選定し、合計147件を調査している。

#### ・独立行政法人等公共事業工事費投入調査

道路事業、河川総合開発事業、港湾事業、空港整備事業、鉄道軌道建設事業を行う以下の機関が対象。

①独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構、②独立行政法人水資源機構、③東日本高速道路株式会社、④首都高速道路株式会社、⑤中日本高速道路株式会社、⑥西日本高速道路株式会社、⑦阪神高速道路株式会社、⑧本州四国連絡高速道路株式会社、⑨東京地下鉄株式会社、⑩成田国際空港株式会社、⑪中部国際空港株式会社、⑫新関西国際空港株式会社、⑬東京港埠頭株式会社、⑭横浜港埠頭株式会社、⑮名古屋港埠頭株式会社、⑯阪神

<sup>5</sup> なお、同調査では、本調査とは別に、事業投入調査（729件）、測量及び試験費投入調査（677件）、船舶及び機械器具費（又は機械器具費）投入調査（218件）も実施している。

国際港湾株式会社

調査結果については、金額階層別の集計はなく、①道路事業、②河川総合開発事業、③港湾事業、④空港整備事業、⑤鉄道軌道建設事業の5事業に集約して公表している。

#### ・土木工事費投入調査

国土交通省所管の公共工事等を除いた民間による土木工事、全15種類、2,000件について、直接工事費、間接工事費、一般管理費等の費用について調査。15種類の中では、鉄道、機械装置、電気事業、土地造成、上水道、電気通信の順に工事金額が多い。

調査結果については、金額を3階層（①1,000万円未満、②1,000万円～1億円、③1億円以上）に分けて公表している。

#### ・農林土木事業投入調査、林野公共事業投入調査

農林水産省所管の農林土木事業と林野公共事業の2つについて調査。調査結果については、それぞれ1つの分類として公表している。

投入調査では、母集団推計値を算出するため、工種や工事金額階層別に抽出率逆数を公表している。

なお、上述の各投入調査では、一般管理費（オーバーヘッド）の内訳については調査をしていない。このため、建設部門の産業連関表を作成する際には、建設物価調査会が実施した「平成27年（2015年）産業連関表作成のための基礎データ算出基準業務（土木部門）作業報告書」を利用して一般管理費（オーバーヘッド）の内訳を推計している。

## 4 入札制度に関する情報

本節では、修正モデル価格アプローチの推計に用いる入札情報（一般管理費等率、落札率など）の推移について分析する。

### 4-1 入札制度の仕組み

#### （1）入札制度の概要

公共事業や独立行政法人等が行う事業においては、建設工事の受発注の透明性を確保するため、多くの建築工事や土木工事で入札制度を導入している。

入札制度においては、発注者があらかじめ官積算金額と呼ばれる予定価格を決定し、入札に参加する建設会社は、各社が実際に工事を請け負うと仮定した場合の工事価格を入札する。最終的に落札した建設会社が提示した工事価格が落札価格になり、官積算金額（予定価格）と落札価格の比を落札率と呼ぶ。



$$\text{落札率} = \frac{\text{落札価格}}{\text{官積算金額（予定価格）}}$$

なお、官積算金額（予定価格）や落札価格は、それぞれ、工事原価と一般管理費等に分解される。

## （２）国の直轄事業に関する官積算金額の決定方法

### ① 工事原価の算定

国の直轄事業の場合、官積算金額は、実際に工事を発注する地方整備局等の出先機関において設定される。工事原価は、積算システムを用いて、物価に関する価格情報（「建設物価」、「積算資料」）などを基に、工事費用を積み上げて算出される。

### ② 一般管理費等の算定

国の直轄事業では、一般管理費等は、国土交通省が定める「土木工事工事費積算要領及び基準の運用」に基づいて決定される。具体的には、「一般管理費等は、工事原価ごとに求めた一般管理費等率を当該工事原価に乗じて得た額の範囲内とする」こととされており、以下の算定式のとおり、工事原価を説明変数とする非線形関数の値を上限金額とすることとされている。

- ・「土木工事工事費積算要領及び基準の運用」における一般管理費等の算定式

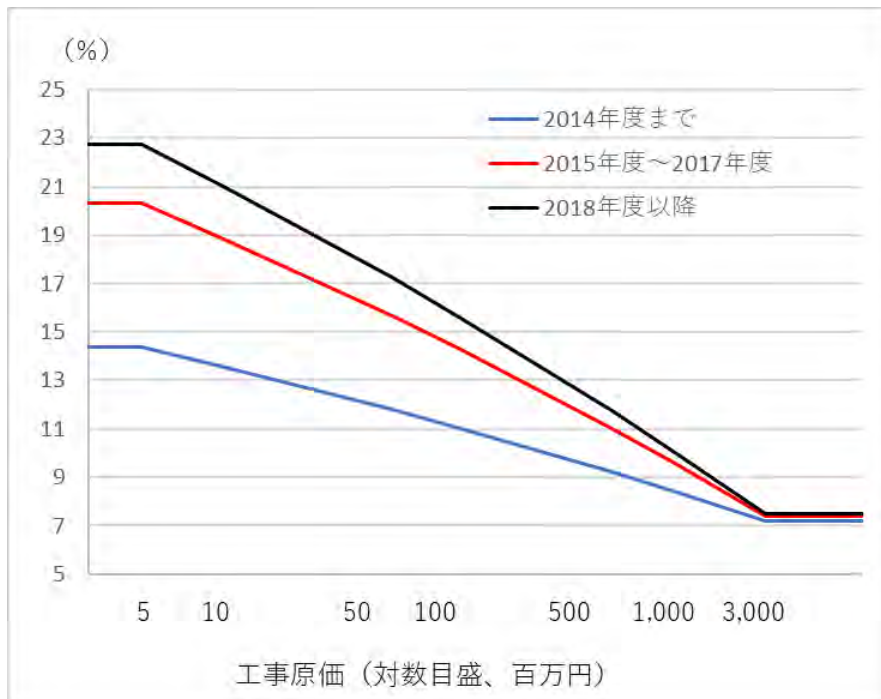
$$\text{一般管理費等} (admin_p) = \text{一般管理費等率} * \text{工事原価} (cost_p)$$

$$admin_p = \begin{cases} 0.2272 * cost_p & (cost_p \leq 500 \text{万円}) \\ (-5.48972 * \log(cost_p) + 59.4977) * cost_p & (500 \text{万円} < cost_p \leq 30 \text{億円}) \\ 0.0747 * cost_p & (30 \text{億円} < cost_p) \end{cases}$$

算定式のとおり、工事規模が小さい土木工事では一般管理費等率が高く、工事規模が大きい土木工事では一般管理費等率が低くなるように設定されている（図表４－１）。

官積算金額における一般管理費等率は、1997年度以降、約20年間、同一の算定式が用いられていた。しかし、「現在及び将来の公共工事の品質確保とその担い手の中長期的な育成・確保の促進を図る観点」から、2015年度に約20年ぶりに引き上げられ、さらに、2018年度にも小幅の引上げが実施された。

図表 4-1 一般管理費等率（官積算価格ベース、算定式）



（資料）国土交通省「土木工事工事費積算要領及び基準の運用」

▽一般管理費等率の算定式

工事原価	500万円以下	500万円を超え30億円以下	30億円を超えるもの
2014年度まで	14.38 %	$-2.57651 * \log(cost_p) + 31.63531 \%$	7.22 %
2015～2017年度	20.29 %	$-4.63586 * \log(cost_p) + 51.34242 \%$	7.41 %
2018年度以降	22.72 %	$-5.48972 * \log(cost_p) + 59.4977 \%$	7.47 %

（注）一般管理費等率は、前払金支出割合が35%を超え40%以下の場合は上記のとおりだが、それよりも割合が少ない場合は、割増しするための補正係数を乗じる。また、発注者が契約保証を必要とする場合にも一定比率が加算される。

▽一般管理費等率の補正（1）

前払金支出割合	0%から5%以下	5%を超え15%以下	15%を超え25%以下	25%を超え35%以下
補正係数	1.05	1.04	1.03	1.01

▽一般管理費等率の補正（2）

保証の方法	補正值 (%)
発注者が金銭的保証を必要とする場合	0.04%
発注者が役務的保証を必要とする場合	0.09%

4-2 入札に関するデータ

（1）国の直轄事業に関するデータ

（積算実績データベース）

1985（昭和60）年に、建設省（現国土交通省）は全地方建設局（現地方整備局）が共通に使用する標準土木工事積算システムの開発に着手した。その後、1991（平成3）年度より新土木工事積算大系の整備が進められ、1996（平成8）年度には、工事工種の体系化成果を具現化した新土木工事積算システムの本格運用を開始した。

積算実績データベースは、新土木工事積算システムの一部であり、国土交通省の地方整備局等が発注した直轄土木工事に関する積算実績をデータベースに登録して様々な統計処理を行い、積算の効率化及びコスト縮減に関する基礎データの蓄積を目的としている<sup>6</sup>。

積算実績データベースには、直轄土木工事の合意設計書のデータが蓄積されている（図表4-2）。具体的には、入札予定価格（官積算金額）と、実際に落札業者が提示した落札価格（合意金額）のほか、合意金額の内訳となる費用の数量・価格に関する詳細な工事内容が含まれる。ただし、蓄積されている情報は落札業者の合意設計書のみである<sup>7</sup>。

積算実績データベースにおいて、工事は「主たる工種」という項目によって分類できる。「主たる工種」による分類は、国土交通省「土木工事工事費積算要領及び基準の運用」でされている工種区分におおむね依拠している。

なお、積算実績データベースでは、合意設計書、合意金額、合意率などの用語が使用されているが、本稿では、積算実績データベースに関する記述以外では、原則として、落札価格、落札率という名称を使用する。

#### （地方整備局等のホームページ情報）

積算実績データベースは、国土交通省が公表する資料に掲載される情報を除いて、一般には公表されていない。また、年次で集計するため利用可能になるまで時間が掛かる。これに対して全国8箇所の地方整備局や、北海道開発局、沖縄総合事務局（内閣府）の各ホームページでは、直近の入札結果が個別工事ごとに公表されている（図表4-3）。

---

<sup>6</sup> 本研究では、国土交通省国土技術政策総合研究所から2012年度から2018年度の個別データを入手した。なお、今回受領したデータは、個別工事を特定できないよう、工事場所に関する情報は除外されている。

<sup>7</sup> 入札工事には、工事価格全体について単一の合意率が適用される工事（包括合意ケース）と、工事の内訳ごとに幾つかの異なる合意率が定められる工事（個別合意ケース）がある。積算実績データベースの2018年度発注分について見ると、包括合意ケースは金額ベースで70.3%を占めるが、個別合意方式による工事の方が平均的に大規模な傾向が見られる。本稿では、個別合意ケースの場合も、工事全体の官積算金額と合意金額の比率を落札率とし、包括合意ケースの工事と一緒に分析対象に含めている。

図表４－２ 積算実績データベースの内訳

工種	金額構成比 (2012～2018年度平均、%)	工種	金額構成比 (2012～2018年度平均、%)
道路改良工事	21.21	トンネル換気設備	0.09
河川工事	13.39	揚排水ポンプ設備	0.07
河川・道路構造物工事	11.69	除塵設備	0.06
トンネル工事	10.07	遠方監視操作制御設備	0.04
道路維持工事	8.33	ダム管理設備	0.04
舗装工事	6.93	情報BOX工事	0.04
鋼橋架設工事	5.21	道路排水設備	0.02
海岸工事	3.91	コラム形水中ポンプ設備	0.01
河川維持工事	3.88	ダム施工機械設備	0.01
砂防・地すべり等工事	3.67	小容量放流設備	0.01
PC橋工事	3.22	車両計測設備	0.01
コンクリートダム工事	2.31	共同溝付帯設備	0.01
橋梁保全工事	1.78	鋼橋製作工	0.01
C・C・BOX工事	1.09	救急排水ポンプ設備	0.01
揚排水ポンプ設備(維持修繕)	0.58	鋼製付属設備	0.00
水門設備(ダム用水門)	0.51	下水道工事(3)	0.00
水門設備(河川用水門)	0.43	車両重量計	0.00
公園工事	0.34	ゴム引布製起伏堰ゲート設備	0.00
フィルダム工事	0.22	駐車場設備	0.00
トンネル非常用施設	0.18	流木止設備	0.00
水門設備(小形水門)	0.14	下水道工事(2)	0.00
共同溝等工事(1)	0.14	道路用昇降設備	0.00
消融雪設備	0.12	河川浄化設備(維持修繕)	0.00
共同溝等工事(2)	0.11	機械設備工事	0.00
揚排水ポンプ設備(新設)	0.11		

(資料) 国土交通省「積算実績データベース」

図表４－３ 地方整備局等のホームページで得られる国直轄事業の入札結果情報の時点

地方整備局等	入札結果情報の時点
北海道開発局	2015年度以降
東北地方整備局	当該年度及び前年度(2019年度以降)
関東地方整備局	2008年度以降
北陸地方整備局	2019年度以降
中部地方整備局	2019年度以降
近畿地方整備局	2017年度以降
中国地方整備局	2019年度以降
四国地方整備局	2018年度以降
九州地方整備局	2019年度以降
沖縄総合事務局(内閣府)	2013年度以降

(資料) 国土交通省各地方整備局等のホームページ

公表データは、関東地方整備局が2008年度以降、沖縄総合事務局が2013年度以降、北海道開発局が2015年度以降となっているほか、その他の地方整備局でも最近2～3年分(2017～2019年度

以降)のデータが入手可能となっている。なお、これらのホームページでは、落札業者の落札価格だけでなく、落札できなかった業者の入札価格も全て公表されており、1件の入札工事に何社が参加したかが分かる。また、地方整備局等のホームページでは、入札方式の違いも公表されている。

各地方整備局等のホームページに公表されている落札率情報の工種は、「工事請負業者選定事務処理要領」に示されている工事種別に基づいている。積算実績データベースの「主たる工種」とは分類方法が異なっており、一般土木工事と維持修繕工事の2種類の工種で全体のおよそ3分の2を占めている。

## (2) 地方の土木工事に関する落札率

都道府県や市区町村が実施する土木工事については、入札に関する予定価格や落札金額はほぼ全ての地方公共団体で公表している。「入札契約適正化法等に基づく実施状況調査の結果について」(2019年1月22日、国土交通省・総務省・財務省)によると、国、特殊法人等、地方公共団体(都道府県、指定都市、市区町村)では、99.9%が落札金額を公表しているほか、94.7%が予定価格についても公表している(図表4-4)。

もっとも、こうした入札関連情報は各地方公共団体ごとに別々に公表されており、国土交通省では、毎年度、各地方公共団体(都道府県、指定都市、市区町村)の平均落札率を収集している<sup>8</sup>。

なお、国や地方の入札情報については、複数の民間企業が、全国の入札情報を収集したデータベースを建設業者等に販売している。入札情報は、土木工事だけでなく建築工事なども網羅している。民間企業が提供する入札情報の概要については、補論を参照されたい。

図表4-4 地方を含む入札状況の公表状況

2018年8月1日現在

	対象先数	予定価格		落札金額	
		未公表先数	(%)	未公表先数	(%)
国	19	1	(5.3)	0	(0.0)
特殊法人等	124	2	(1.6)	0	(0.0)
都道府県	47	0	(0.0)	0	(0.0)
指定都市	20	0	(0.0)	0	(0.0)
市区町村	1,721	100	(5.6)	2	(0.1)
合計	1,931	103	(5.3)	2	(0.1)

(資料) 国土交通省・総務省・財務省「入札契約適正化法等に基づく実施状況調査の結果について」(2019年1月22日)

<sup>8</sup> 本研究では、国土交通省不動産・建設経済局建設業課入札制度企画指導室の協力を得て、2012年度から2018年度の国、地方の各自治体の平均落札率を入手した。

### 4-3 落札率の分析

#### (1) 国の直轄事業に関する落札率

まず、積算実績データベースに基づいて、2012年度～2018年度の国の直轄事業に関する落札率の分布や時系列変化を確認する。

#### (個別土木工事の落札率の分布)

ここでは、道路改良工事、鋼橋架設工事、道路維持工事、トンネル工事の4つの工種について、落札率分布を検証する(図表4-5)。

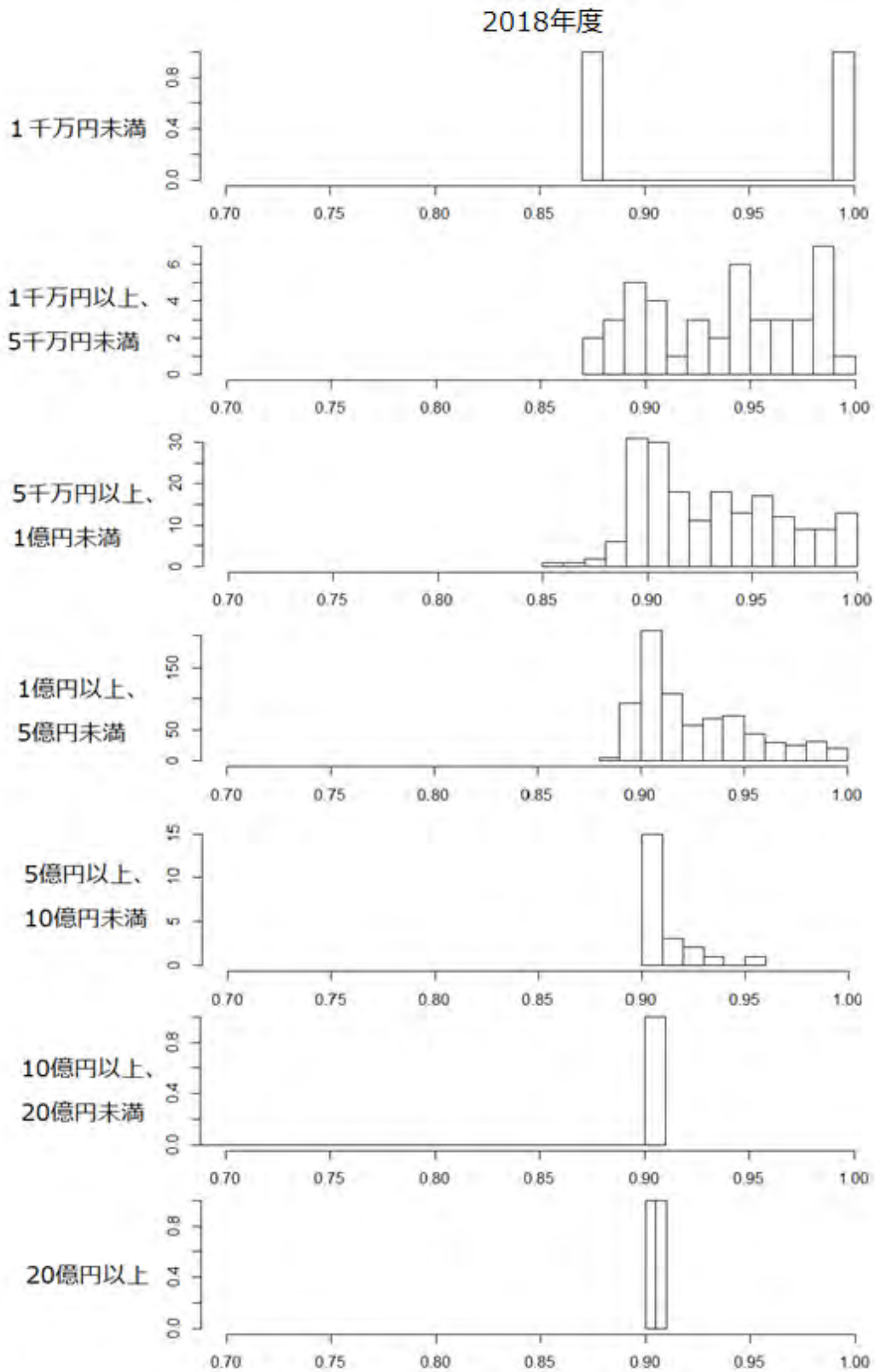
いずれの工種においても、各金額階層において、落札率は80%台後半から100%の間に分布している。工事金額が小さい層においては、80%台後半から100%の幅広い範囲に落札率が分散している一方、工事金額が大きい層では90%前後に落札率が集中している傾向が見られる。

なお、工事金額別の工事件数を見ると、道路改良工事では5千万円から5億円、鋼橋架設工事では1億円から10億円、道路維持工事では1千万円から5億円の工事件数が多い。また、トンネル工事はほとんどが金額10億円以上の大規模工事である。

落札率の分布形状を見ると、正規分布のような単峰型ではない。工事金額が小さい層において、落札率が90%近辺と100%付近に集中する双峰型の分布となっている一方、工事件数の多い中規模工事においては、90%から100%の間にほぼ一律に分布している。

図表4-5 国の直轄工事の落札率の分布

① 道路改良工事

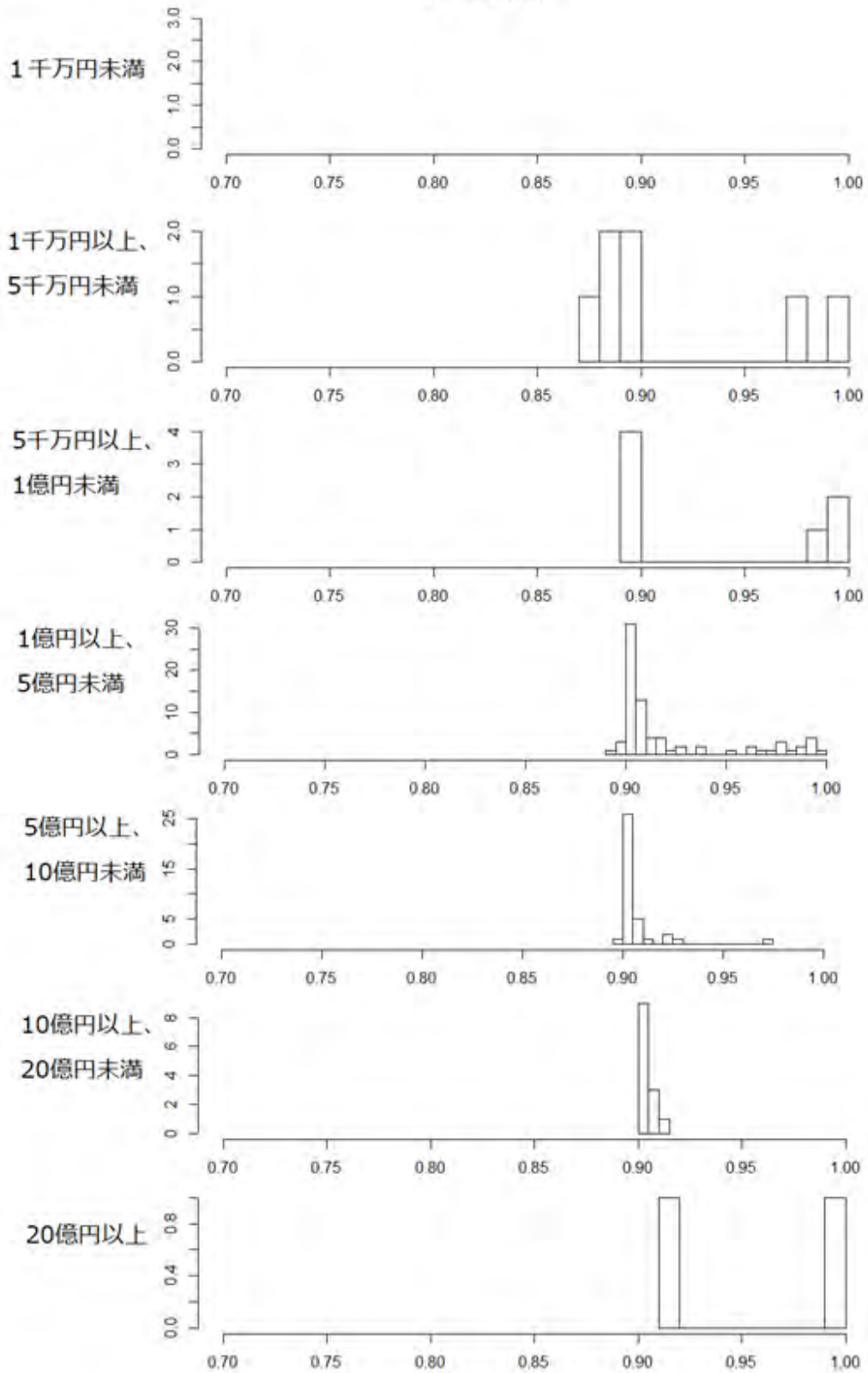


(資料) 国土交通省「積算実績データベース」

図表 4-5 国の直轄工事の落札率の分布 (続)

② 鋼橋架設工事

2018年度



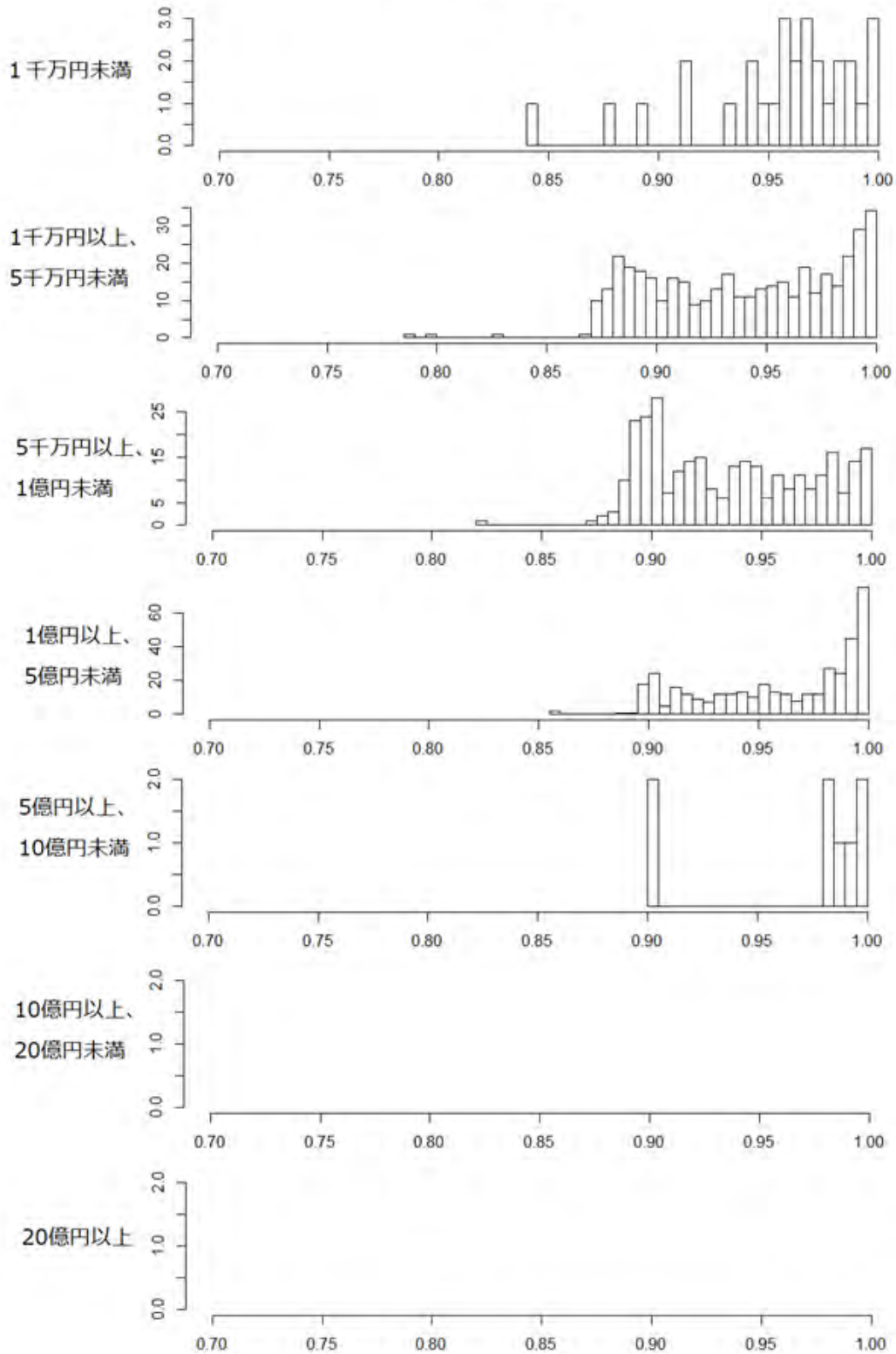
(資料) 国土交通省「積算実績データベース」



図表4-5 国の直轄工事の落札率の分布（続）

③ 道路維持工事

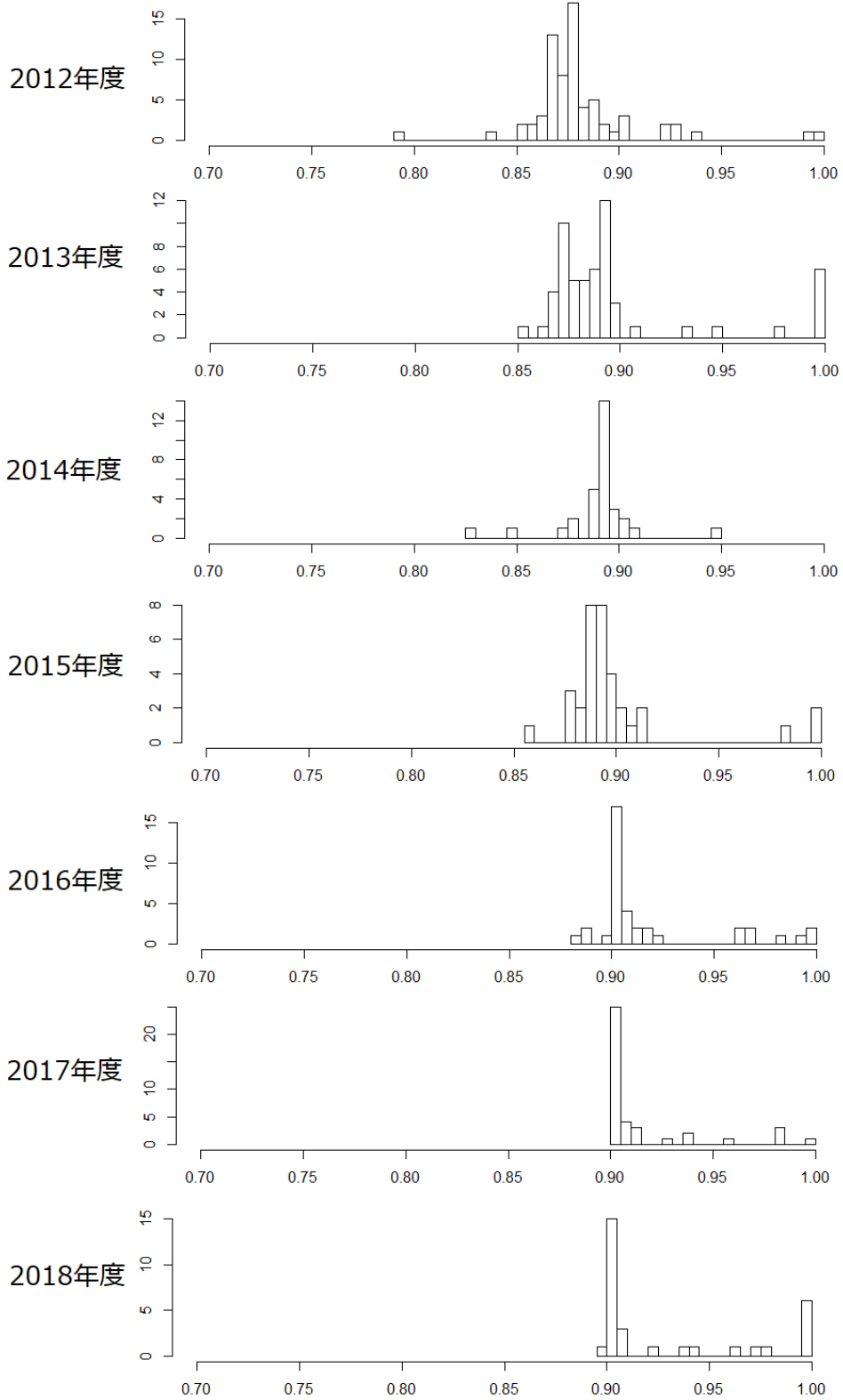
2018年度



（資料）国土交通省「積算実績データベース」

図表4-5 国の直轄工事の落札率の分布（続）

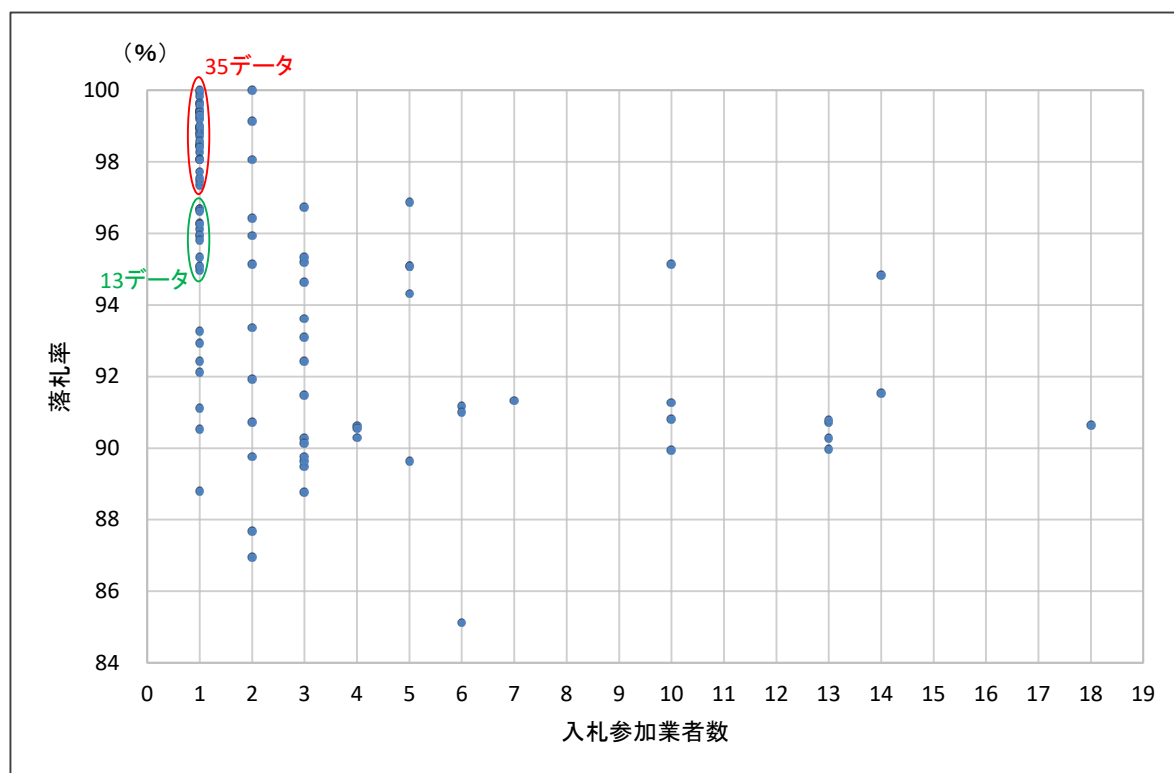
④ トンネル工事



（資料）国土交通省「積算実績データベース」

ここで、入札参加業者数と落札率の関係を確認する。関東地方整備局では、入札に参加した全ての企業の入札価格を公表しており、入札参加企業数と落札率の関係を確認することができる。2020年4月の土木工事の入札参加業者数と落札率の関係をみると、落札率が100%近い工事は入札参加業者が1社の場合がほとんどである。一方、入札参加業者が2社以上になると、落札率はほぼ86%から98%の間に分散している（図表4-6）。このように、入札参加業者数と落札率の間には一定の競争原理が働いている様子が確認できる。また、落札率は、競争条件以外にも、地域性や個別の工事内容などが影響することが考えられる。ただし、そうした個別性をコントロールして品質一定の落札率を算出することは容易ではない。このため、本稿では、特に断りのない限り、平均落札率には、工事件数を用いた単純平均落札率を利用する<sup>9、10</sup>。

図表4-6 土木工事の入札参加業者数と落札率の分布（関東地方整備局、令和2年4月分）

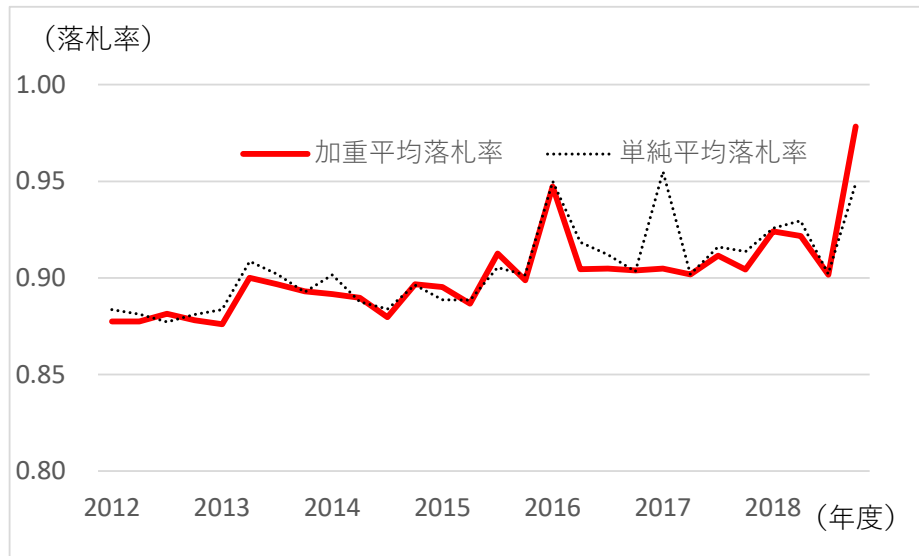


(資料) 国土交通省関東地方整備局のホームページ

<sup>9</sup> 平均落札率の算出方法について、工事件数で単純平均した平均落札率と、工事金額で加重平均を取った平均落札率を比較すると、単純平均落札率の方が振れは大きいですが、両者の差はさほど大きくないことが確認できる（図表4-7）。

<sup>10</sup> 地方公共団体の落札率については、前述のとおり、まとまった情報としては、国土交通省が収集している地方公共団体別の平均落札率しか入手できないため、全国の平均落札率を算出する際には、工事件数や工事規模を考慮できない。このため、地方公共団体数で単純平均して算出している。

図表 4-7 平均落札率（単純平均と加重平均、トンネル工事）



（資料）国土交通省「積算実績データベース」

#### （平均落札率の時系列推移）

国の直轄事業のうち、主な8工種（道路改良、河川、トンネル、道路維持、河川・道路構造物、鋼橋架設、舗装、砂防・地すべり等）について、2012年度第1四半期（4～6月期）から2018年度第4四半期までの落札率の時系列変化を確認する（図表4-8①）。それによると、総じて見ると、2012年度の落札率が低く、その後、2013年度～2014年度には上昇、2015年度に再び低下した後、2016年度～2018年度は高止まっている。

#### （工種別の特徴）

工種別の落札率を見ると、8つの工種のうち、道路改良工事、河川工事、河川・道路構造物工事、鋼橋架設工事、舗装工事の5工種については、平均的な推移とおおむね同じ推移をたどっている。一方、道路維持工事及び砂防・地すべり等工事については、対象期間を通じて、高めの落札率となっている。また、トンネル工事については、年々、落札率が上昇する傾向がうかがわれる。

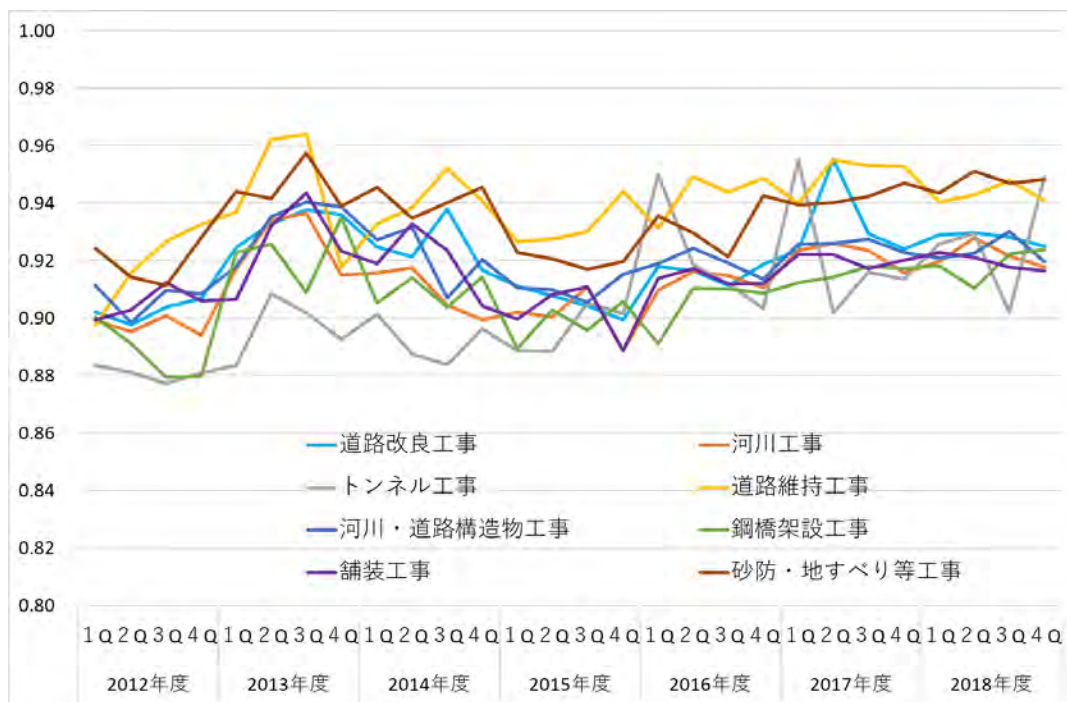
#### （金額階層別の特徴）

次に、金額階層別の平均落札率の推移を見ると、一般に、工事規模が小規模なほど平均落札率が高い傾向が見られる。また、工事金額が5,000万円から5億円規模の土木工事については、平均落札率の動きと近く、2012年度の落札率が低く、2013年度～2014年度に上昇、2015年度に再び低下した後、2016年度～2018年度は高止まっている（図表4-8②）。これに対して、工事件数の多い、工事金額が5000万円未満の小規模工事の平均落札率は、2012年度こそ低いもの

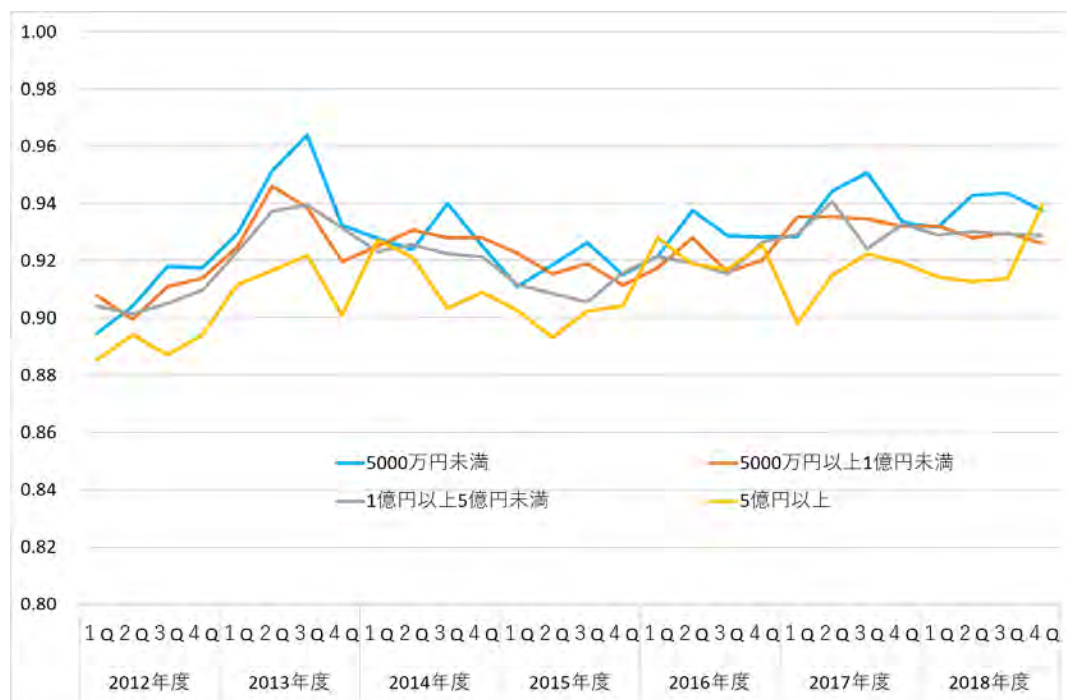
の、2013年度以降はほぼ92%から95%の高水準で推移している。一方、工事金額が5億円を超える工事では、年々、落札率が上昇している。大型工事の推移については、ウェイトの高いトンネル工事の落札率が上昇傾向にあるため、その影響を受けていると考えられる。

図表4-8 平均落札率の時系列変化

① 工種別



② 金額階層別

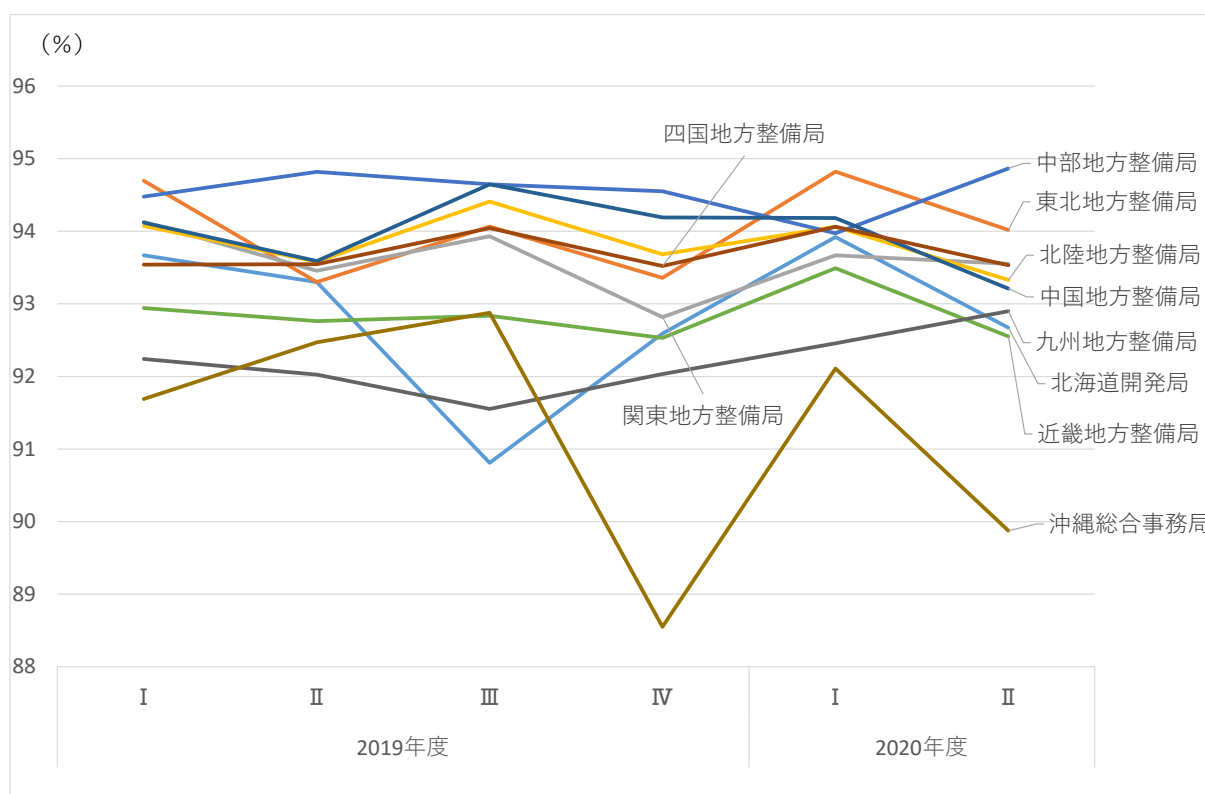


(資料) 国土交通省「積算実績データベース」

## (2) 国の直轄事業の最近の落札率

各地方整備局等のホームページに公表されている落札率情報<sup>11</sup>を見ると、8地方整備局の落札率は92%～95%と水準の違いは見られるものの、落札率の順位にあまり変動はなく、おおむね同じような動きを示している(図表4-9)。一方、北海道開発局は、2019年度中の落札率は94%台で、全国で最も高かったが、2020年度入り後は落札率が低下し、92%台となっている。また、沖縄総合事務局の落札率は全般的に低めで、変動幅も大きい。

図表4-9 地方整備局等の平均落札率の推移



(資料) 国土交通省各地方整備局等のホームページ

## (3) 地方の落札率の状況

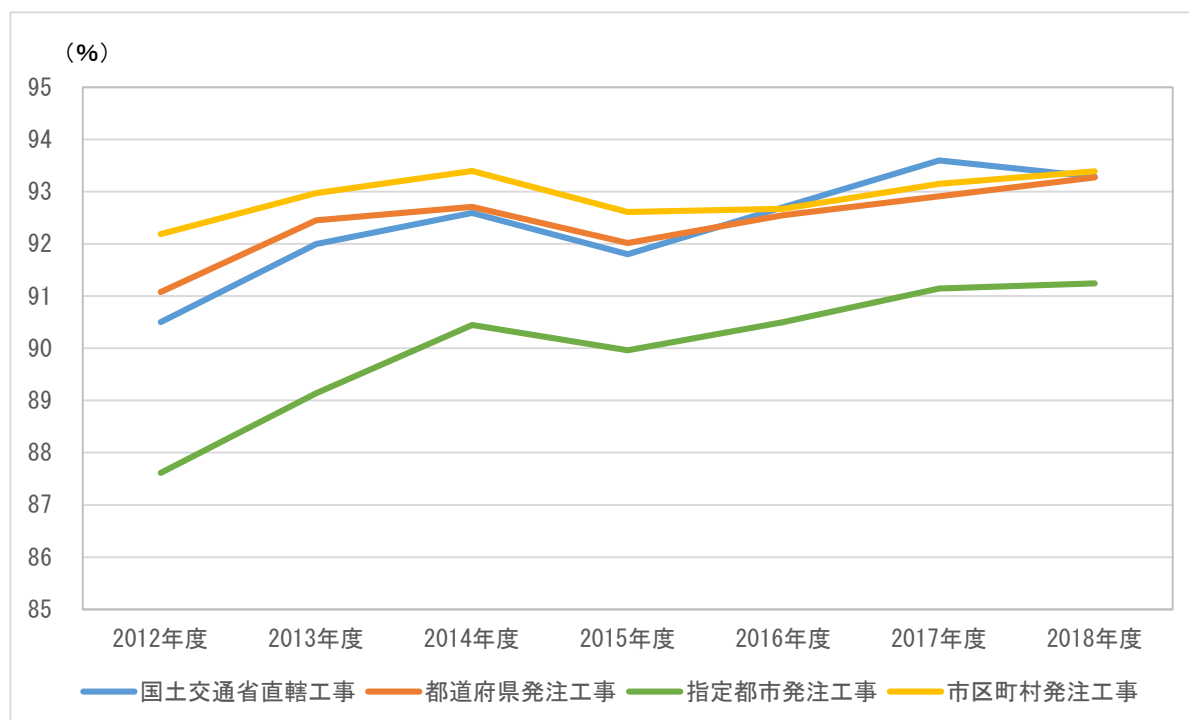
国土交通省から入手した国・地方の平均落札率を見ると、平均落札率が最も高いのは、市区町村発注工事で、最も低い年度でも92%を超えている。国土交通省直轄工事と都道府県発注工事では平均落札率はおおむね同水準である。一方、指定都市が発注する公共工事の平均落札率は、ほぼ88%から91%で推移しており、発注主体の中では最も低い(図表4-10)。

以上の特徴をまとめると、国の直轄事業に関する平均落札率からは、総じて見れば、工種や工事金額による差は小さいものの、仔細に見ると、小規模工事、大規模工事、トンネル工事などでは、他とは異なる動きを示している。ただ、地方の公共事業について、同様の傾向がある

<sup>11</sup> 地方整備局の落札率情報は個別案件が悉皆的に公表されており、かつ、速報性が高い。

かどうかは十分には確認できていない。また、地域差については、北海道や沖縄での落札率とそれ以外の地域とで推移の差が見られるが、分析対象期間が短い点には留意が必要である。

図表 4-10 国・地方の平均落札率の推移



(資料) 国土交通省・総務省・財務省「入札契約適正化法等に基づく実施状況調査の結果について」

## 5 アウトプット型土木工事価格指数の推計

本節では、推計方法を説明した上で、試算結果について考察する。

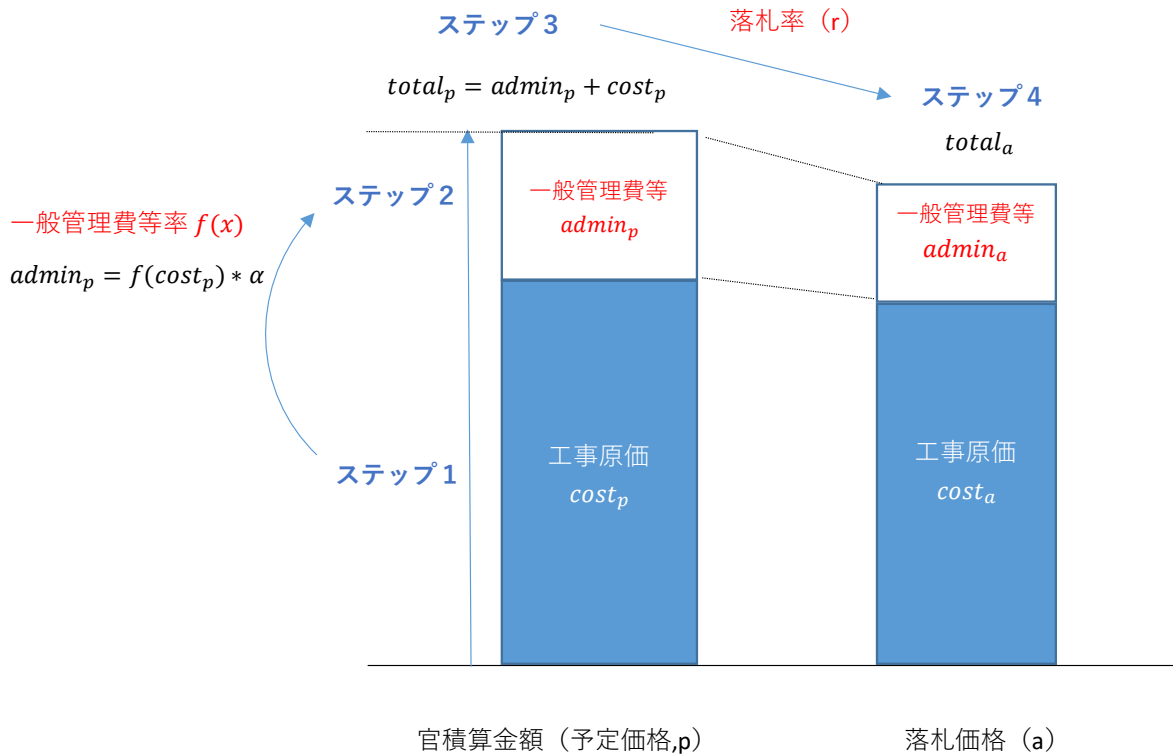
### 5-1 算出方法

#### (1) 基準時点の作業

##### ① モデル工事の工事金額の計算方法

修正モデル価格アプローチでは、モデル工事の工事原価（予定価格）を起点に、一般管理費等を推計した後、落札率を経由して、最終的に、落札価格ベースのアウトプット型土木工事価格指数を計算する（図表 5-1）。

図表 5-1 修正モデル価格アプローチの概念図



**ステップ 1 : 工事原価 (予定価格) の設定**

- ・ モデル工事として投入調査 (2015年基準) から設定される工事原価 (予定価格) を推計する。
- ・ 工種別に、7つの工事金額別にモデル工事を設定する。

**ステップ 2 : 一般管理費等 (予定価格) の算出**

- ・ 工事原価 (予定価格) に一般管理費等率を乗じて、一般管理費等 (予定価格) を算出。  
 <2018年度以降の場合。以下、同様>

$$admin_p = \frac{(-5.48972 * \log(cost_p) + 59.4977)}{100} * cost_p * \alpha$$

ただし、 $cost_p$  : 工事原価 (予定価格)

$admin_p$  : 一般管理費等 (予定価格)

$\alpha$  : [0, 1]の値、実際に設定された官積算金額ベースの一般管理費等と算定式上の一般管理費等 (上限値) の乖離率

- ・ モデル工事の設定に当たっては、前払金支払割合や保証内容によって生じる一般管理費等率の補正は行わないと仮定。



### ステップ3：アウトプット型建設工事費（予定価格）の算出

- ・ 工事原価（予定価格）と一般管理費等（予定価格）を加算して、アウトプット型建設工事費（予定価格）を算出。

$$\begin{aligned} total_p &= cost_p + admin_p \\ &= \left(1 + \frac{(-5.48972 * \log(cost_p) + 59.4977)}{100}\right) * \alpha * cost_p \end{aligned}$$

- ・ モデル工事については、官積算金額ベースの一般管理費等は算定式どおりに設定されると仮定し、 $\alpha = 1$ に設定する<sup>12</sup>。

### ステップ4：アウトプット型建設工事費（落札価格）の算出

- ・ アウトプット型建設工事費（予定価格）に落札率を乗じて、アウトプット型建設工事費（落札価格）を算出。

$$\begin{aligned} total_a &= total_p * r \\ &= \left(1 + \frac{(-5.48972 * \log(cost_p) + 59.4977)}{100}\right) * \alpha * cost_p * r \end{aligned}$$

ただし、 $r$ ：落札率

## ② モデル工事の金額階層

前述のとおり、国・地方の土木工事については、公共事業工事費投入調査（本調査）では、7階層（①1,000万円未満、②1,000万円～5,000万円、③5,000万円～1億円、④1億円～5億円、⑤5億円～10億円、⑥10億円～20億円、⑦20億円以上）に分かれており、各金額階層の金額は、調査先の費用内訳の合計となっている。そこで、工種別、金額階層別に設定するモデル工事の工事原価（官積算金額ベース）を、それぞれ、①1,000万円、②3,000万円、③7,500万円、④3億円、⑤7.5億円、⑥15億円、⑦20億円とみなす。また、各モデル工事の費用内訳は、投入調査の結果と同じ構成比であると仮定する。

なお、公共事業工事費投入調査（本調査）の間接費の内訳については、より詳細な費用内訳が分かる土木工事間接工事費投入調査の費用内訳比率を用いて配分する。また、一般管理費の内訳については、建設部門の産業連関表の作成方法に倣って、建設物価調査会が実施した「平成27年（2015年）産業連関表作成のための基礎データ算出基準業務（土木部門）作業報告書」を利用して推計する。

<sup>12</sup> 積算実績データベースに格納されている直轄工事については、大多数の工事において、官積算金額ベースの一般管理費等率は算定式の値と一致している。

## (2) 測定時点の作業

### ① 物価・賃金指数の紐付け

今回試算するアウトプット型土木工事価格指数では、現行の建設工事費デフレーターを作成方法と同じく、投入調査における各費用に対応する物価・賃金指数を紐付けた。なお、ここでは、第2節で示したとおり、建設工事費デフレーターで使用している121品目ではなく、全体の9割以上をカバーする上位30品目の物価・賃金指数を適用する。

物価・賃金指数の金額ウェイトについては、現行の建設工事費デフレーター（土木工事部分）における上位30品目の物価・賃金指数の金額ウェイトとほぼ一致するように対応させる。金額ウェイトを見ると、賃金・俸給が全体の4割強を占めるほか、土木建築サービス、卸売、建設機械器具賃貸業など、第三次産業に属する費用項目のウェイトが高いことが確認できる（図表5-2）。

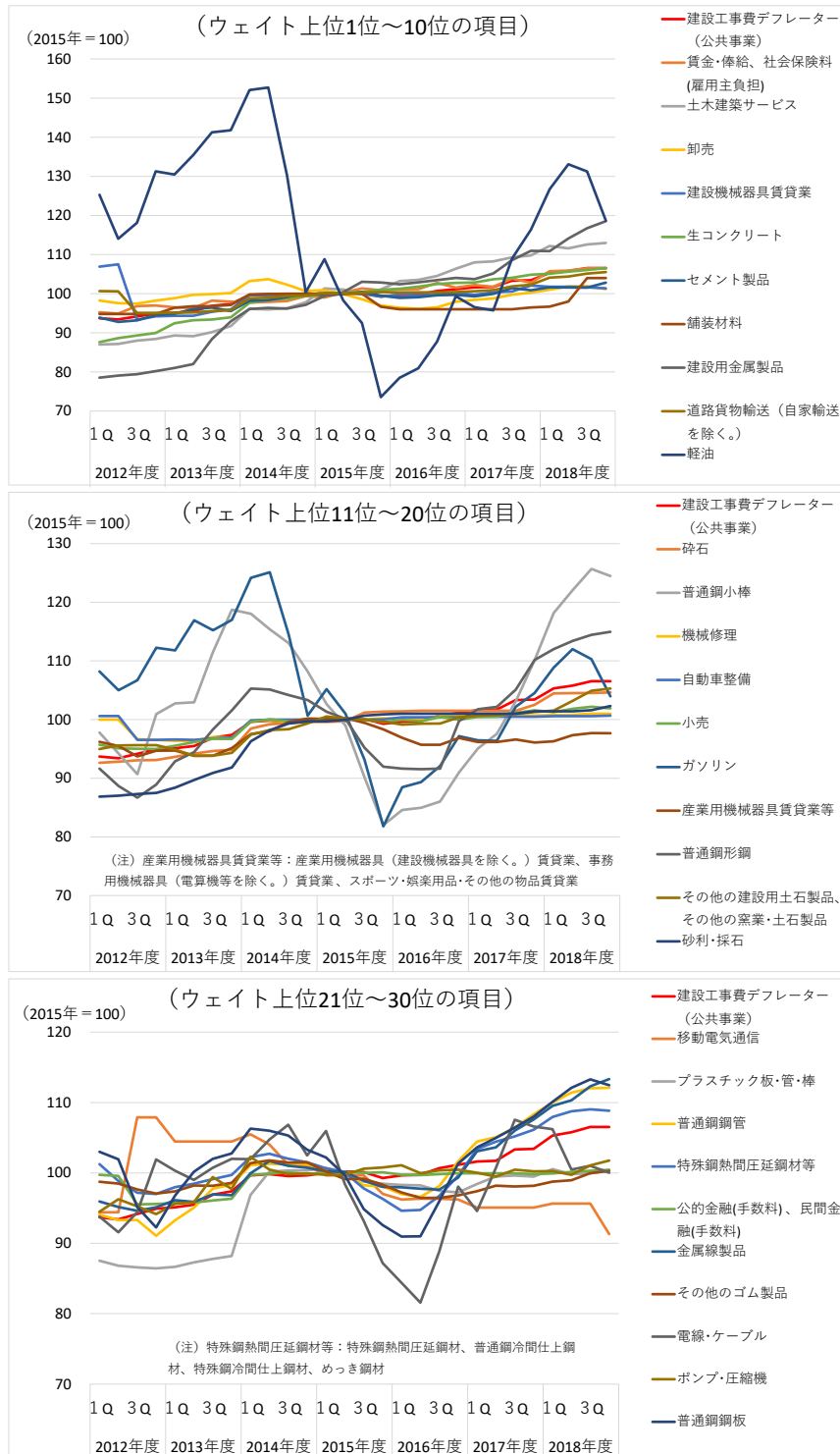
図表5-2 アウトプット型土木工事価格指数の費用内訳ウェイトと対応する物価・賃金指数（上位30項目）

費用内訳	建設工事費デフレーター	アウトプット型土木工事価格指数	対応する物価・賃金指数	
				(毎勤:毎月勤労統計、CGPI:企業物価指数、CSPI:企業向けサービス価格指数、CPI:消費者物価指数)
賃金・俸給、社会保険料(雇用主負担)	0.422	0.456	毎勤	建設業・規模5人以上:現金給与総額(季節調整済)
土木建築サービス	0.125	0.016	CGPI	建築設計/土木設計/測量/地質調査
卸売	0.071	0.058	CGPI	総平均
建設機械器具賃貸業	0.048	0.061	CSPI	リース、レンタル
生コンクリート	0.042	0.036	CGPI	生コンクリート
セメント製品	0.041	0.036	CGPI	コンクリート製品、その他のセメント製品
舗装材料	0.037	0.041	CGPI	アスファルト舗装混合材
建設用金属製品	0.034	0.050	CGPI	建設用金属製品
道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.025	0.020	CGPI	道路貨物輸送
軽油	0.019	0.022	CGPI	軽油
砕石	0.015	0.013	CGPI	石材、砕石
普通鋼小棒	0.013	0.000	CGPI	棒鋼
機械修理	0.011	0.001	CSPI	機械修理
自動車整備	0.008	0.001	CGPI	自動車整備
小売	0.008	0.021	CPI	総合(除く帰属家賃)
ガソリン	0.008	0.002	CGPI	ガソリン
産業用機械器具(建設機械器具を除く。) 賃貸業、事務用機械器具(電算機等を除く。) 賃貸業、スポーツ・娯楽用品、その他の物品賃貸業	0.007	0.092	CSPI	産業機械リース、工作機械リース、商業・サービス業用機械設備リース、通信機器リース、事務用機器リース、通信・サービス業用・事務用機器レンタル
普通鋼形鋼	0.007	0.000	CGPI	H形鋼/一般形鋼/鋼矢板
その他の建設用土石製品、その他の窯業・土石製品	0.007	0.003	CGPI	粘土かわら、石工品、石こうボード・ロックウール製品、生石灰
砂利・採石	0.006	0.013	CGPI	砂利
移動電気通信	0.006	0.001	CSPI	携帯電話・PHS
プラスチック板・管・棒	0.005	0.024	CGPI	プラスチック管板類
普通鋼鋼管	0.005	0.005	CGPI	普通鋼鋼管
特殊鋼熱間圧延鋼材、普通鋼冷間仕上鋼材、特殊鋼冷間仕上鋼材、めっき鋼材	0.005	0.020	CGPI	特殊鋼熱間圧延鋼材、特殊鋼冷間仕上鋼材、普通鋼冷間仕上鋼材・めっき鋼板、磨棒鋼、線類
公的金融(手数料)、民間金融(手数料)	0.005	0.000	CSPI	金融手数料
金属線製品	0.004	0.000	CGPI	くぎ、金網、ワイヤロープ・PC鋼より線、溶接棒
その他のゴム製品	0.004	0.005	CGPI	産業用ゴム製品、医療・衛生用ゴム製品、ゴム練生地
電線・ケーブル	0.004	0.001	CGPI	電線、電力・通信用メタルケーブル
ポンプ・圧縮機	0.004	0.000	CGPI	ポンプ・圧縮機器
普通鋼鋼板	0.004	0.000	CGPI	その他の建設用土石製品

(資料) 国土交通省「建設工事費デフレーター」

30品目の価格推移を見ると、上昇下落幅が大きい品目（軽油、ガソリン、砂利・採石、普通鋼、等）、一貫して上昇傾向をたどっている品目（土木建築サービス、建設用金属製品、生コンクリート、道路貨物輸送、等）など、品目によって異なる動きを示している（図表5-3）。

図表5-3 建設工事費デフレーターで使用される主要30品目の価格推移



(資料) 日本銀行「企業物価指数」、「企業向けサービス価格指数」、総務省「消費者物価指数」、厚生労働省「毎月勤労統計」

## ② 一般管理費等率、落札率

一般管理費等率、落札率についても、測定時点の値を用いる。これにより、モデル工事を各時点で落札した場合の価格が算出される。

## ③ 時系列データの頻度

今回のアウトプット型土木工事価格指数は、GDPデフレーターへの実装を目的としているため、四半期時系列を作成する。

### 5-2 工種、金額階層、落札率の設定

本研究では、現行の建設工事費デフレターの土木工事に対応する形で工種を設定する。ただし、利用するデータによって工種の分け方が異なっているため、まず、それぞれの工種について差異を整理する（図表5-4）。金額階層については7階層に区分している。

#### ① 国の直轄事業（積算実績データベース、2012年度～2018年度）

積算実績データベースは、「土木工事工事費積算要領及び基準の運用」に利用されている19種類の工種を始め、全部で約40種類の工種が「主たる工種」として利用されている。もっとも、積算実績データベースには地方の土木工事が含まれていないため、国の直轄事業のデータだけで作成した価格指数は、土木工事全体を反映した価格とは言えない。

そこで、本研究では、国の直轄事業のウェイトが比較的高い8工種（①河川、②河川・道路構造物、③砂防・地すべり等、④海岸、⑤道路改良、⑥舗装、⑦鋼橋架設、⑧道路維持）の落札率を用いて、投入調査（建設工事費デフレーター）の工種のうち、8工種（①河川、②河川総合開発、③砂防、④海岸、⑤道路改良、⑥道路舗装、⑦道路橋梁、⑧道路補修）に対応するアウトプット型土木工事価格指数を試算する。ただし、道路改良、道路舗装、道路橋梁、道路補修の4工種については、投入調査を一つにまとめて「道路」としており、全部で5工種になっている。

なお、参考として算出した「土木工事計」については、7つの金額階層ごとに、公共事業工事費投入調査の全工種合計の費用内訳、主要8工種の平均落札率、モデル工事金額に対応する一般管理費等率を用いて算出した価格指数を、加重平均することによって推計する。

#### ② 国、都道府県、市町村の事業（2012年度～2018年度）

国土交通省が収集している国、都道府県、指定都市、市区町村の落札率データは工種の区分がない。このため、本研究では、2017（平成29）年度「行政投資実績」に用いられている計17種類の「中分類」ごとの、国、都道府県、市町村の投資金額ウェイトを用いて平均落札率を加重平均する。なお、市町村については、指定都市と市区町村の平均落札率の単純平均を利用する。

なお、利用する落札率データが年度データのため、各年度の4四半期の平均落札率は、年度平

均落札率と同一とみなす。

図表5-4 アウトプット型土木工事価格指数の工種の対応

網掛けの色：黄色；国の直轄事業の主たる工種、水色；国・都道府県・市町村の主たる工種

投入調査の文字色と投入調査の対応：黒字；国・地方、青字；独立行政法人等、緑字；農林水産省所管、赤字；民間行政投資実績は、地方工事の落札率を工種別に推計する際に利用

建設工事費デフレーター	工事原価	落札率			
		積算実績DB	工事請負業者選定事務処理要領	行政投資実績	
	投入調査				
1	河川	1.河川事業	河川	維持修繕 河川しゅんせつ	治山治水
2	河川総合開発 (水資源機構含む)	2.河川総合開発事業 2.河川総合開発事業（独立行政法人水資源機構）	河川・道路構造物 河川維持	一般土木	治山治水
3	砂防	4.砂防及び地すべり対策事業	砂防・地すべり等	法面処理	治山治水
4	海岸	3.海岸事業	海岸	一般土木	海岸保全
5	道路改良	5.道路事業①道路改良	道路改良	アスファルト塗装	道路
6	道路舗装	5.道路事業③アスファルト舗装工、 ④セメント舗装工	舗装	アスファルト塗装 セメント・コンクリート舗装	道路
7	道路橋梁	5.道路事業 ⑤橋梁上部工（コンクリート橋、鋼橋） ⑥橋梁下部工	鋼橋架設 PC橋 橋梁保全	鋼橋上部	道路
8	道路補修	5.道路事業⑦道路補修（維持修繕を含む）	道路維持	維持修繕	道路
9	街路改良	6.街路事業①街路改良			街路
10	街路舗装	6.街路事業③アスファルト舗装工、④セメント舗装工			街路
11	街路橋梁	6.街路事業⑤橋梁上部工（コンクリート橋、 ⑥橋梁下部工	鋼橋架設 PC橋 橋梁保全		街路
12	区画整理	7.土地区画整理事業		一般土木	住宅
13	日本高速道路（株）	1.道路事業（東日本高速道路（株）、中日本高速道路（株）及び西日本高速道路（株）に係るもの）			
14	首都高速道路（株）	1.道路事業（首都高速道路（株）に係るもの）			
15	阪神高速道路（株）	1.道路事業（阪神高速道路（株）に係るもの）			
16	本州四国連絡高速道路（株）	1.道路事業（本州四国連絡高速道路（株）に係るもの）			
17	地方道路公社等	1.道路事業（地方道路公社等に係るもの）			
18	公園	9.公園事業	公園	造園	都市計画
19	下水道	8.下水道事業	下水道（1） 下水道（2） 下水道（3）		環境衛生
20	災害復旧	13.災害復旧事業			災害復興
21	港湾・漁港	10.港湾整備事業、11.港湾機能施設整備事業 3.港湾事業 01.漁港、02.魚礁	—		港湾
22	空港	12.空港整備事業 4.空港整備事業	—		空港
23	環境衛生	03.廃棄物処理施設			環境衛生
24	農林関係公共事業	事業費（総額）			農林水産
25	鉄道軌道	5.鉄道軌道建設事業 10.鉄道事業			鉄道
26	電力	07.電気事業、08.送配電線			
27	電気通信	09.電気通信			
28	上・工業用水道	05.上水道、06.工業用水道			
	非分類、分類困難		トンネル工事	グラウト工事 杭打工事	

（資料）国土交通省「建設工事費デフレーター」、「産業連関表構造調査結果公共事業・土木工事編」、「積算実績データベース」、「工事請負業者選定事務処理要領」、農林水産省「農林土木事業投入調査」、「林野公共事業投入調査」、総務省「行政投資実績」

### 5-3 推計結果と考察

以下では、国の直轄事業、あるいは、国・地方の公共土木工事に関する落札率情報を用いて試算したアウトプット型土木工事価格指数の推計結果について分析する。なお、内閣府の建設デフレーターには土木工事の工種内訳が存在しないため、ここでは、国土交通省の建設工事費デフレーターと比較した。

#### (1) 国の直轄事業に関するアウトプット型土木工事価格指数

##### ① 時系列変化<sup>13</sup>

時系列変化を見ると、大きく2つの特徴が見られる(図表5-5)。

第1に、アウトプット型土木工事価格指数の方が、現行の建設工事費デフレーターよりも指数水準が高めで、伸び率も高い時期が多い。2013年度は、前年度よりも落札率が上昇した影響が見られるが、2015年度や2018年度は、4月から一般管理費等率が引き上げられた影響である。

総じて見ると、2012年度から2018年度の7年間で、アウトプット型土木工事価格指数の方が、現行の建設工事費デフレーターよりも5%程度高い水準となっている。これは、年率1%弱の伸び率の差に相当する。

第2に、アウトプット型土木工事価格指数の方が、現行の建設工事費デフレーターよりも価格変動の振れが大きい。これは、落札率の変化の影響を受けているためである。

落札率の変動の大きさには、2つの理由が考えられる。一つは、実態として時期によって入札環境が変化し、その影響が落札率に現れる場合である。もう一つは、平均落札率を算出するための対象工事件数が必ずしも十分ではないため、個々の工事落札率の振れの影響が現れる場合である。後者について、国の直轄事業の内訳を見ると、海岸工事は100~200件、砂防工事は300件程度、河川工事は500~1,000件程度、道路(改良、維持、舗装、橋梁)では2,000件以上あることから、その影響度は工種によって異なると考えられる。

##### ② 工種別の特徴

工種別の価格指数の推移を見ると、工種によって費用内訳の構成や落札率が異なるため、細かい動きはそれぞれ異なるが、大きな変化は似通っている。

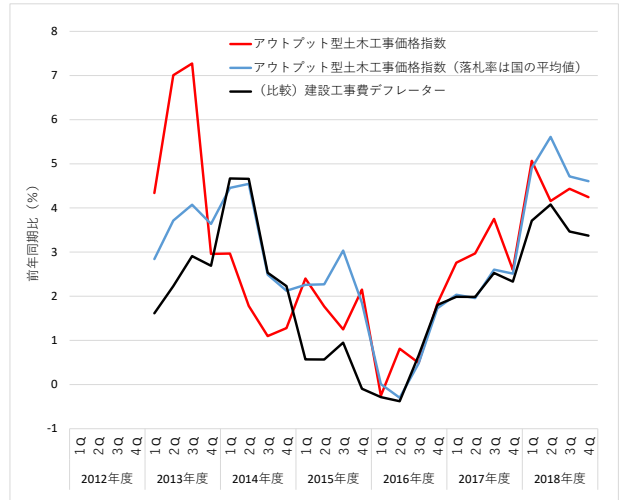
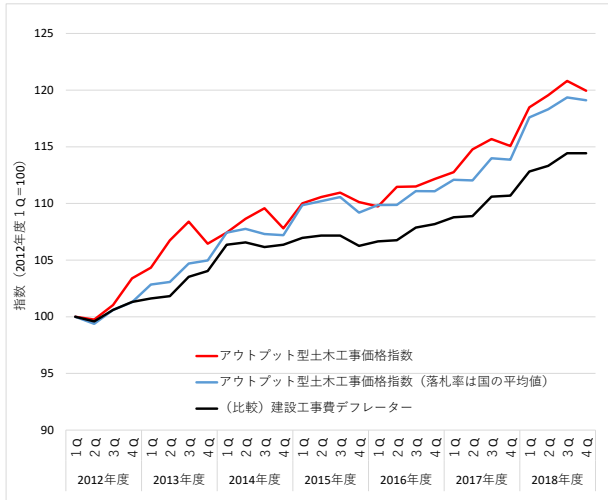
なお、土木工事計で見ると、年次ベースの落札率を使っていることもあり、振れはならされているが、2012年度から2018年度の変化は、工種別の動きとおおむね同じ推移をたどっている。

---

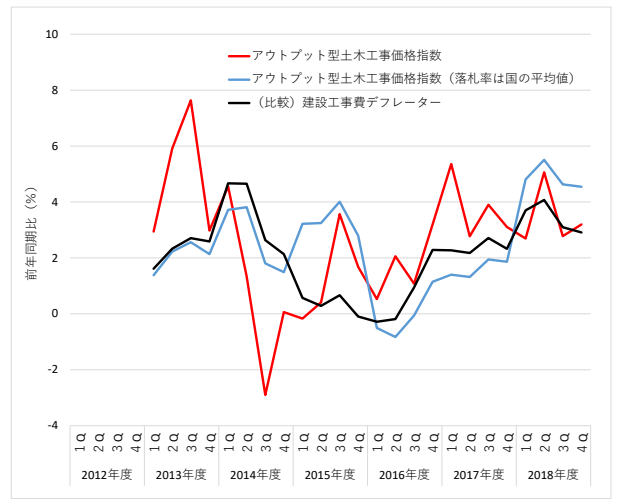
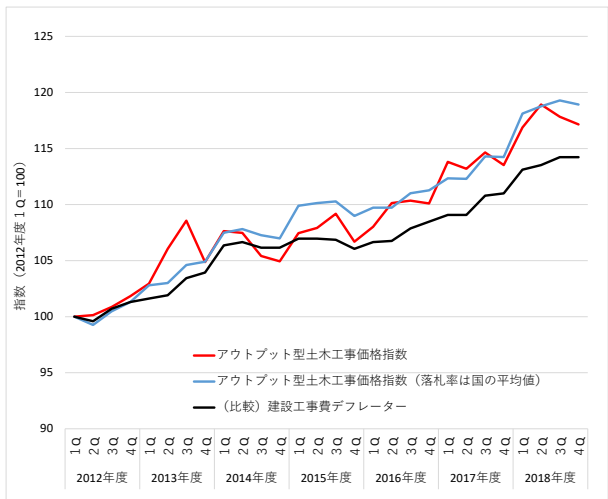
<sup>13</sup> グラフ上の赤実線は、積算実績データベースから算出した工種別の落札率を利用した推計結果である。一方、青実線は、国土交通省が、国、都道府県、市区町村別に収集した平均落札率(年度データ)を用いた推計結果である。

図表5-5 工種別のアウトプット型土木工事価格指数（国直轄事業）

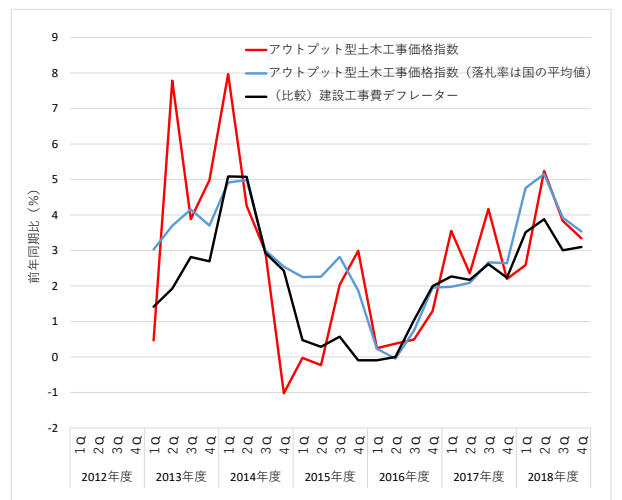
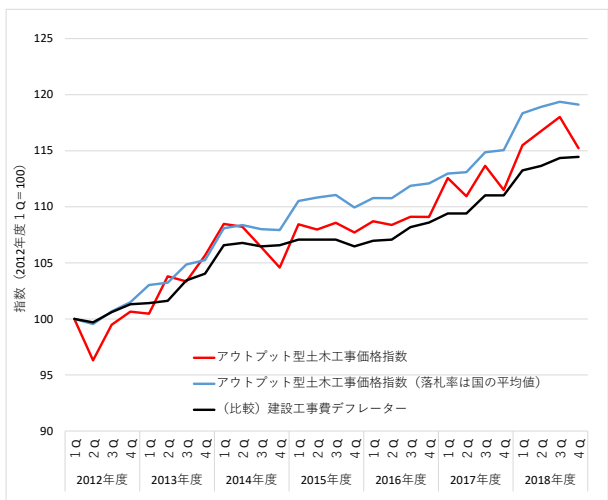
（道路：道路改良、道路舗装、道路橋梁、道路補修の合計）



（河川改修）



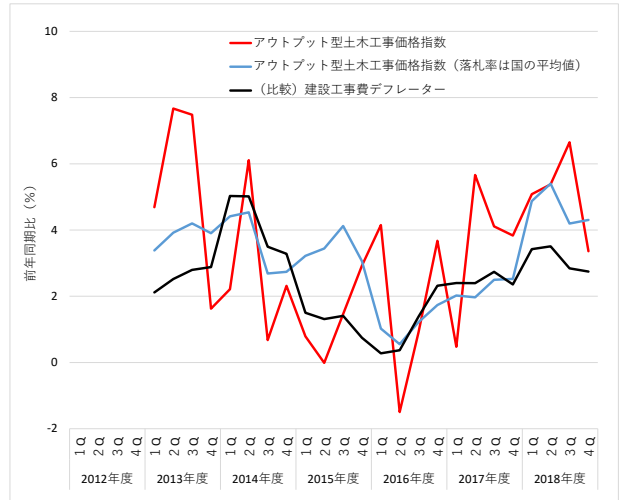
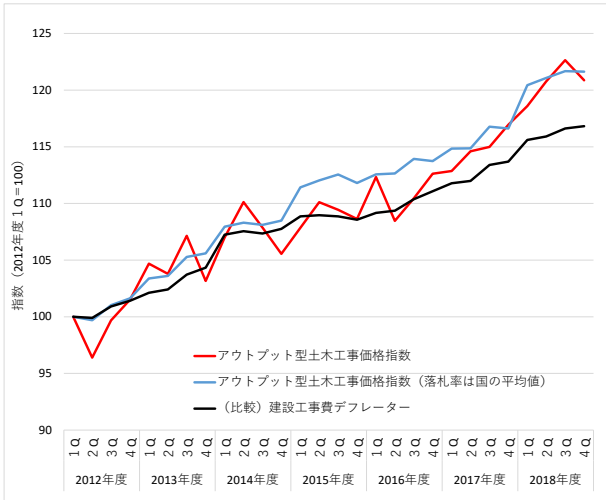
（河川総合開発）



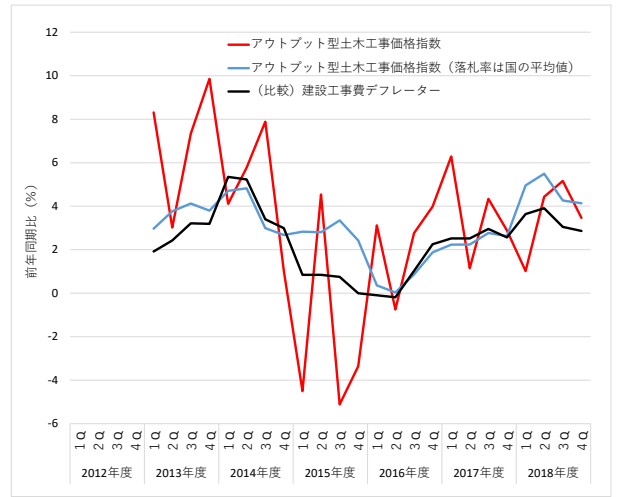
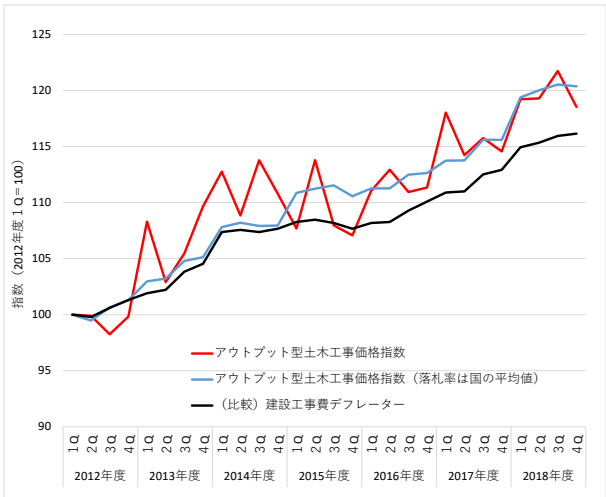
（資料）国土交通省「建設工事費デフレーター」、筆者らによる試算

図表5-5 工種別のアウトプット型土木工事価格指数（国直轄事業、続）

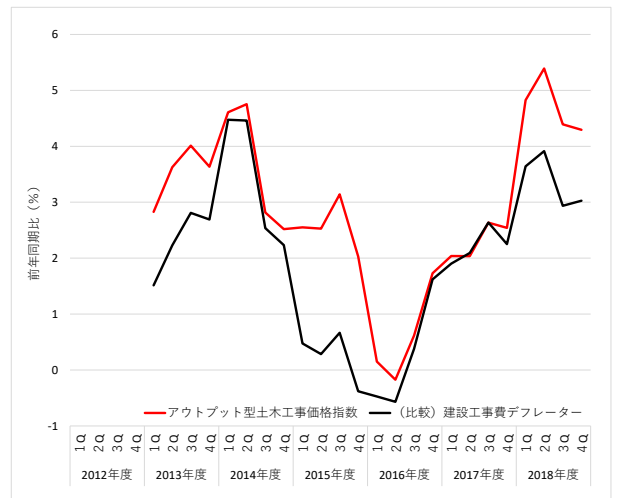
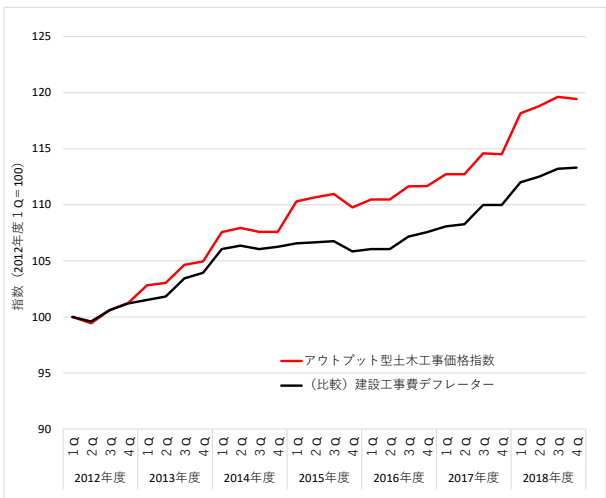
（砂防）



（海岸）



（参考：土木工事計）



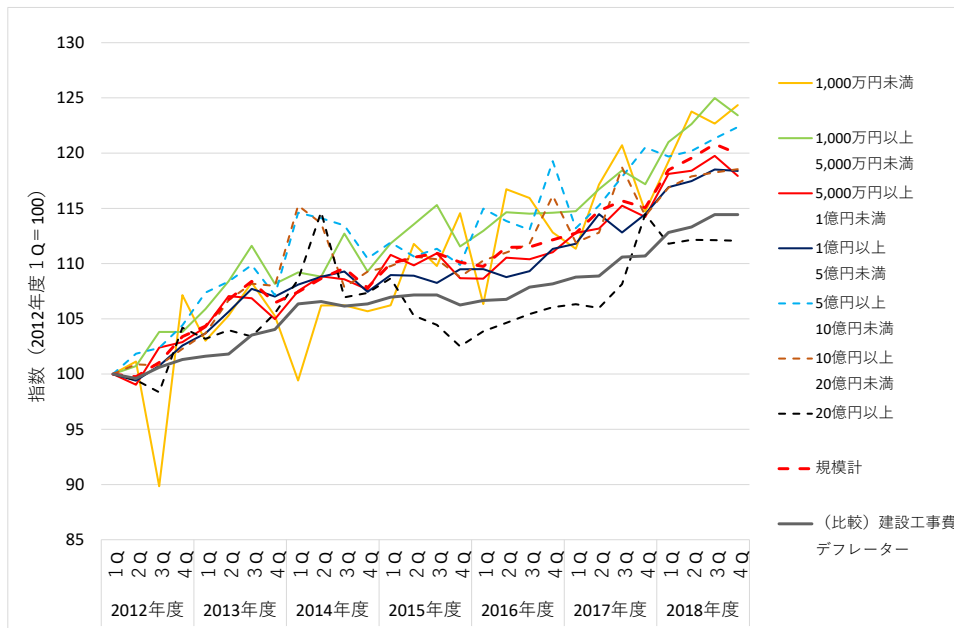
（資料）国土交通省「建設工事費デフレーター」、筆者らによる試算



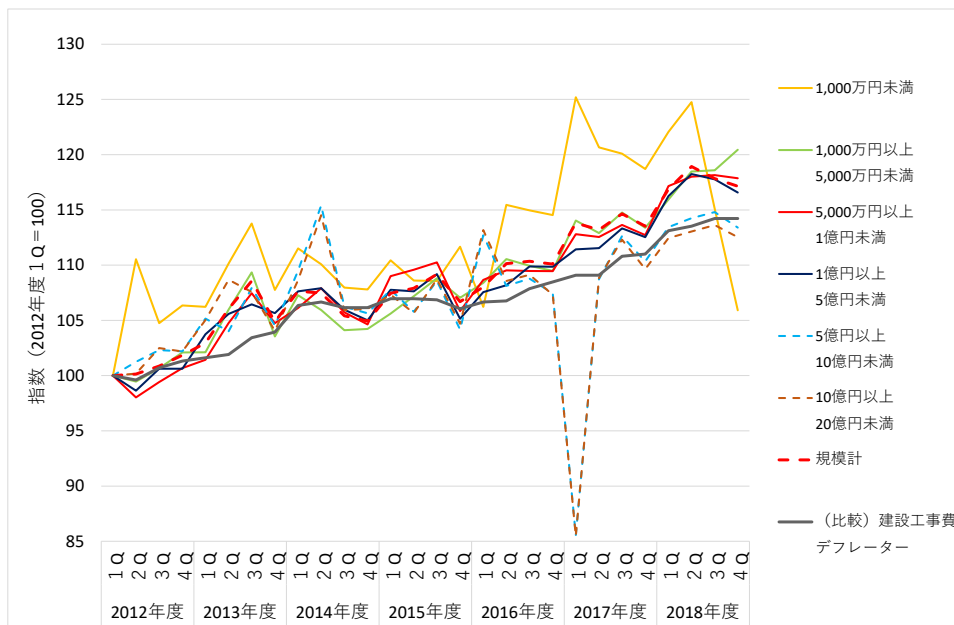
### ③ 金額階層別に見た特徴

次に、金額階層別の価格指数の推移を見ると、工事金額が小さい方が価格指数の上昇幅が大きい。これは、官積算金額（予定価格）における一般管理費等率の算定式を2015年度と2018年度に改定した際に、工事規模が小さいほど引上げ幅が大きかったことが影響している。逆に、工事金額の大きい工事では、一般管理費等率の改定幅が小さかったこともあり、価格指数の上昇幅も小幅で、現行の建設工事費デフレーターとの差も小さい（図表5-6）。

図表5-6 金額階層別のアウトプット型土木工事価格指数（国直轄事業）  
（道路：道路改良、道路舗装、道路橋梁、道路補修の合計）



### （河川改修）



（資料）国土交通省「建設工事費デフレーター」、筆者らによる試算

## (2) 地方を含む公共土木工事のアウトプット型価格指数

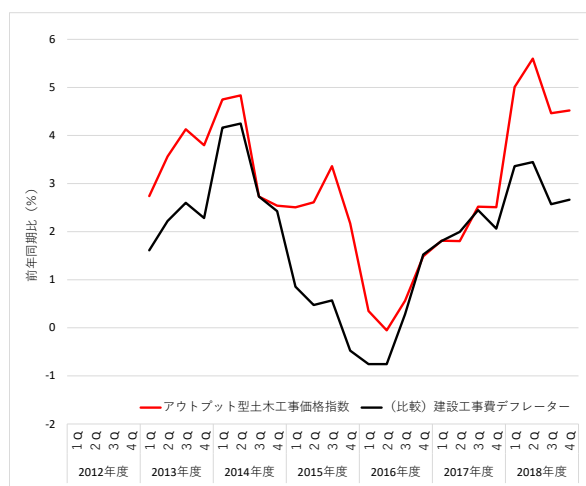
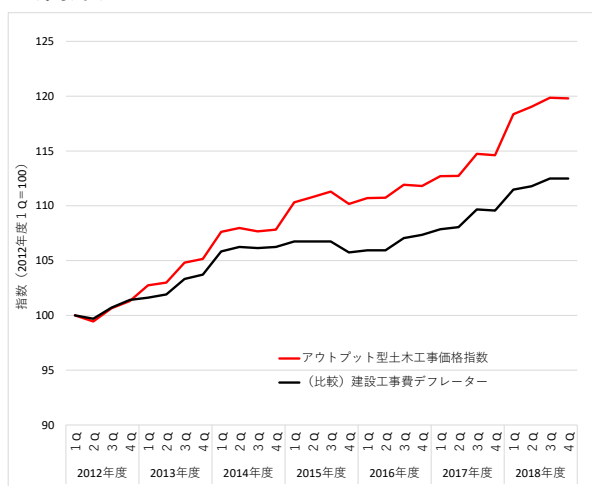
次に、国・地方の公共事業のアウトプット型価格指数として、地方のウェイトの高い街路、下水道、さらに参考値として土木工事計の推移を示す（図表5-7）。これによると、指数水準については、国の直轄事業よりも幾分高めの水準となっている。これは、地方の公共事業では、国に比べて工事金額が小さい場合が多く、この間の一般管理費等率の上昇幅が大きいことが影響したと考えられる。

一方、前年同月比の動きは比較的小さく、最大でも+6%以下である。これは、推計に用いられる落札率データが、年平均、かつ工種平均であるため、工種ごとの振れがならされていると考えられる。

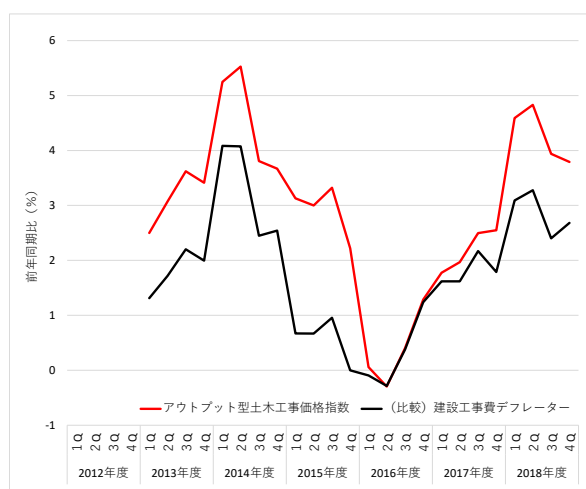
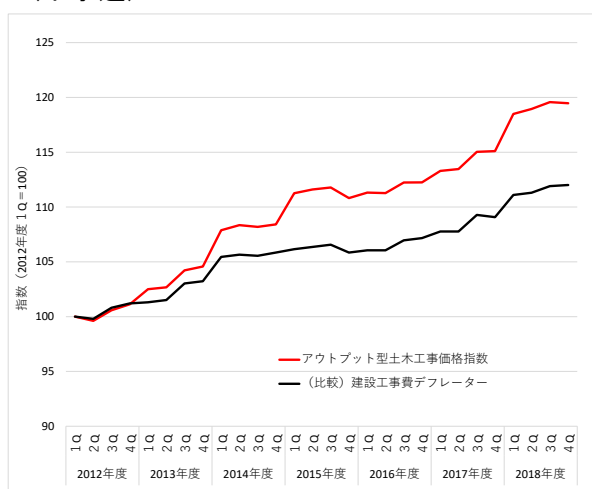
そうしたデータ制約の影響等は受けているが、現行の建設工事費デフレーターと比べると、国の直轄事業での推計結果と同じように、アウトプット型土木工事価格指数の方が総じて高い傾向が確認できる。

図表5-7 国・地方を含むアウトプット型土木工事価格指数

(街路)

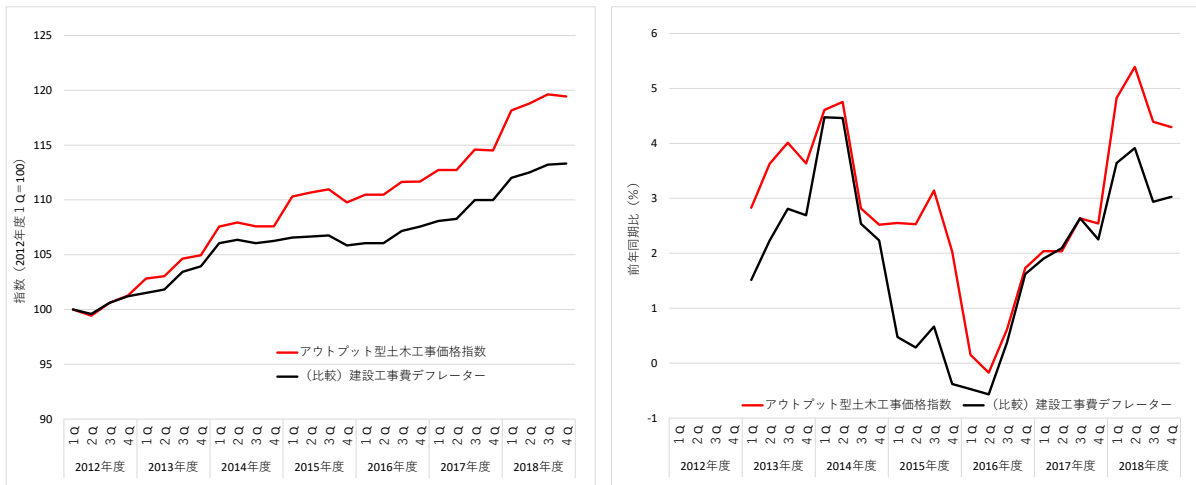


(下水道)



図表5-7 国・地方を含むアウトプット型土木工事価格指数（続）

（参考：土木工事計）



（資料）国土交通省「建設工事費デフレーター」、筆者らによる試算

## 6 おわりに

本研究では、アウトプット型土木工事価格指数の試算を行うに当たり、現行の建設工事費デフレーターの基礎データとして用いられている各種投入調査に加えて、入札情報や一般管理費等に関する行政記録情報を最大限に活用した。公的統計をめぐる環境が厳しさを増す中、既存の統計や行政記録情報を用いることによって、新たな統計調査を行って報告者負担を増やすことを避けることは、今後の公的統計には不可欠である。

また、本研究で示した推計手法では、土木工事の工種と金額階層に応じてきめ細かくモデル工事を設定することによって、品質固定やカバレッジ確保に可能な限り配慮しており、統計精度の面でも十分実装化に耐え得ると考えられる。

一方、以下のような課題も残っている。

第1に、国の直轄事業については、一般管理費等率の算定式が公表されており、今後は、国の算定方法を準用している地方公共団体や独立行政法人等での一般管理費等の決定方法について、より詳細な情報が必要である。

第2に、アウトプット型土木工事価格指数をGDPの建設投資と同じ進捗ベースで把握する必要がある。土木工事の進捗状況については、2012年と2018年に「建設工事進捗率調査」（一般統計調査）が実施されており、実装化に当たっては、こうした調査を用いた推計を検討する必要がある。

第3に、官民一体となった情報整備が求められる。前述のように、複数の民間企業では、既

に、国・地方等の入札工事をほぼ全て網羅したデータベースを構築・販売している。もっとも、こうしたデータベースは、建設会社が入札準備のために利用することが想定されており、これまで、統計作成用としての利用は想定されていない。今後のデジタル化の進展に合わせ、こうした民間データの活用も検討することが求められる。また、その際には、工種別、金額階層別の詳細な落札率情報などを把握するため、統計データや行政記録情報の工種区分や業種区分の統一化も進めることが望ましい。

このほか、本研究の対象外となるが、今後は、2020年12月のSNA基準改定によって新たにGDPに計上されることになった建築補修工事についても、アウトプット型のデフレーター作成に向けた検討が必要となると思われる<sup>14</sup>。また、従来から指摘されているように、建設コストの4割強を占める賃金・俸給を正確に把握するためには、品質を固定した月次・四半期ベースの賃金指数の整備が求められる<sup>15</sup>。

今回の研究を通じて、我が国には、詳細な統計情報や行政記録情報が存在することが確認された。今後、こうした情報の公的統計への更なる活用に向けて、中長期的な観点から、システム開発も含めた包括的な取組が進むことが望まれる。本研究が、その足掛かりになることを期待したい。

---

<sup>14</sup> 当面は、建築着工統計を代替的に利用する方法や、建築補修部分のみインプット型価格指数を利用するなどの方法が考えられる。

<sup>15</sup> 現在、総務省統計委員会担当室では、2020年度委託研究「賃金関連統計の比較検証」の中で、賃金構造基本統計調査の調査票情報を用いて、品質固定された賃金指数（年次ベース）の研究に取り組んでいる。

## (補論) 民間ベンダーが提供する入札情報の概要

一般に、個々の国の機関、地方公共団体、独立行政法人等から、落札率等の入札情報を収集するのは非常に手間が掛かることから、複数の民間企業が、入札情報を収集して、建設業者等に販売している。

以下、A社(仮名)の入札情報サービスを例に取り、必要に応じてB社(仮名)のサービスに触れ、民間データの入手可能性について述べる。

### 1 サービスの概要

A社のサービスでは、日本で行われている全ての入札を対象としており、公示情報を基に情報を収集している。対象としている工事には、土木工事だけでなく、建築工事等も含まれている。また、国の機関、地方公共団体(都道府県及び市区町村)、独立行政法人等に加えて、例えばJR等の民間の工事も対象としている。一方、入札を行っていないものは対象ではないため、鉄道事業でも、私鉄の工事は対象外である。

A社では、国の機関や地方公共団体に対しては、情報を非営利目的で利用する場合に限り、A社が収集した情報を無料で提供している。

A社、B社に限らず、入札情報サービスでは、情報の速報性を非常に重視しており、土木工事価格指数を作成する上で、適時性には問題はない。

### 2 提供されているデータの項目

A社から提供されているデータの主な項目は、次のとおりである。

案件ID、入札形式、案件名、機関、案件公示日、入札日、入札資格、業種、落札結果公示日、落札日(又は契約締結日)、落札価格、予定価格

### 3 土木工事価格指数を作成する目的に照らしたデータの特性

アウトプット型土木工事価格指数を作成する目的からすると、A社から提供されているデータには、以下のように、取扱いが困難な点がある。

#### (1) 契約締結日

工事の時点については、本来、契約締結日で捉えることとしたい。しかし、A社から提供されているデータにおいて、「落札日(又は契約締結日)」は、約4割のレコードで不明となっている。これは、元々、工事の発注機関から公示されている情報において不明となって

いることによるものである。

確実に把握できる時点情報は、「案件公示日」（最初に案件が公示された日）のみであり、契約締結日が不明なレコードについては、契約締結日は案件公示日より一定日数後であるとみなすなどの仮定を置く必要がある。

今後、各工事の発注機関から、契約締結日の情報が公示されることが望ましい。

## (2) 業種

工種の種類については、大きく「土木工事」と「建築工事」に分けて「土木工事」に該当するものが捉えられた上で、その内訳が幾つかの工種に分類されていることが望ましい。

A社から提供されているデータにおいて、工種に相当する概念として「業種」という項目があるが、約半分のレコードで空欄となっている。また、「業種」が入力されているレコードについても、入力内容がばらばらである。これは、元々、工事発注機関の公示情報に「業種」がない工事が多いことに加え、「業種」の分類として全国統一的に使用される分類がないため、発注機関によって分類がばらばらであることに起因する。

このため、現状では、工事を「土木工事」と「建築工事」に分けることができないほか、分類も難しい。

なお、B社では、入札情報に、独自のカテゴリとして「業種」を付与しているが、落札情報（入札結果情報）には、「業種」は付与されていない。

今後、全国で統一的に用いられる「工種」分類が整備されて、各工事の発注機関がその分類に従って「工種」の情報を公示することが望ましい。また、入札情報サービスによって、各工事に何らかの「工種」の情報が付与されれば、その情報が土木工事価格指数の作成に利用できる可能性がある。

## 参考文献

- 国土交通省(2017)「土木工事工事費積算要領及び基準（2017年3月15日付国官技第304号）」国土交通省大臣官房技術審議官
- 国土交通省(2020)「国土交通省土木工事積算基準」2020年5月、一般財団法人建設物価調査会
- 総務省(2020)「平成29年度行政投資実績」2020年3月、総務省自治行政局地域振興室
- 舘裕太・清水千弘・肥後雅博(2019)「建築着工統計の個票データを用いた建築物価指数の作成」総務省統計委員会担当室ワーキングペーパー 2019-WP01.
- 才田友美・長田充弘・篠崎公昭・肥後雅博・清水千弘(2019)「我が国における建設物価指数の作成方法の課題」総務省統計委員会担当室ワーキングペーパー 2019-WP02.
- 長谷川善久・岩崎邦浩(2005)「積算システムの変遷」2005年10月12日、一般財団法人日本建設情報総合センター第7回建設情報研究所研究発表会
- 牧野淳・関健太郎・伊沢友宏・内山淳二「積算実績データによる労働時間及び建設工事コストの分析」2018年12月、第36回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集
- 森田義則(2015)「積算システムの変遷と将来」2015年11月11日、一般財団法人日本建設情報総合センター第17回建設情報研究所研究発表会及びユーザーの声を聞く会
- Eurostat (2011), “Guidelines for Compiling the Monthly Index of Production in Construction, 2011 edition”, Eurostat Methodologies and Working Papers
- OECD (1997), “Sources and Methods: Construction Price Indices,” Organization for Economic Cooperation and Development
- Office for National Statistics (2017), “Construction development: Impact of improvements to construction statistics: September 2017,” Office for National, U.K.
- Office for National Statistics (2018), “Construction Output Price Indices (OPIs) QMI,” Office for National Statistics, U.K.
- Statistics Austria, “Standard-documentation Meta Information on Construction Output Prices and Construction Costs,” Statistics Austria
- Swei, O., D. Gillen, A. Onayev (2020), “Quality-Adjusted Price Indices to Improve Productivity Measures in Highway Construction,” Hutchins Cnter Working Paper #65